FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Année 1933 N° 22

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

HESS MOISE

né le 17 janvier 1907 à Hotin (Roumanie)

DONNÉES RÉCENTES SUR LE TRAITEMENT DES HELMINTHIASES

Président M. BORREL, Professeur

Strasbourg - Imprimerie de la Bourse
1933

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Année 1933

N° 22

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

HESS MOISE

né le 17 janvier 1907 à Hotin (Roumanie)

DONNÉES RÉCENTES SUR LE TRAITEMENT DES HELMINTHIASES

Président M. BORREL, Professeur

Strasbourg - Imprimerie de la Bourse
1933

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre suprême d'être fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et mémédecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la prisé de mes confrères si j'y manque !

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Doyen	MM.	MERKLEN ✻ ✪ I.
Assesseur		NICLOUX ✻ ✪ I.

Professeurs:

Embryologie	MM.	ANCEL ✻ ✪ I.
Anatomie		FORSTER ✻ ✪ I.
Histologie		BOUIN O. ✻ ✪ I.
Physiologie		SCHAEFFER ✪ I.
Physique biologique		VLES ✻ ✪ I.
Chimie biologique		NICLOUX ✻ ✪ I.
Anatomie pathologique		MASSON ✻ ✪ I.
Pharmacologie, Médecine expérimentale		SCHWARTZ ✪ I.
Hygiène, Bactériologie		BORREL C. ✻ ✪ I.
Médecine légale		CHAVIGNY C. ✻ ✪ I.
Clinique médicale		MERKLEN ✻ ✪ I. AMBARD ✻ ✪ I.
Clinique chirurgicale		SORREL ✻ STOLZ ✻ ✪ I.
Clinique ophtalmologique		WEILL ✪ I.
Clinique dermatologique		PAUTRIER O. ✻ ✪ I.
Clinique psychiatrique		PFERSDORFF ✻ ✪ I.
Clinique neurologique		BARRE ✻ ✪ I.
Clinique gynécologique et accouchements		REEB ✪ I.
Clinique infantile		ROHMER ✻ ✪ I.
Clinique oto-rhino-laryngologique		CANUYT ✻ ✪ I.
Hydrologie thérapeutique et climatologie		BLUM (Paul) O. ✻ ✪ I.

Professeurs sans chaire:

MM. ARON Max ✪ I.
BELLOCQ ✪ I.
MM. FONTES ✪ A.
GERY ✪ I.

Chargés de cours et Agrégés:

MM. BENOIT ✪ A.
GELMA ✪ I.
GUNSETT ✻ ✪ A.
HANNS ✻ ✪ A.
HUMBERT ✻ ✪ A.
KAYSER
KELLER ✪ I.
MM. KREIS ✪ A.
LARROUSSE ✪ A.
REISS
SIMON ✻ ✪ A.
SIMONIN ✻ ✪ A.
VAUCHER ✻ ✪ A.
WEISS A.

Chargés d'un cours complémentaire:

MM. MEYER M. ✪ A., ROEDERER

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552728_0063

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÈRE

A MON BEAU-PÈRE,
en témoignage de notre profonde affection
et de notre reconnaissance infinie.

A MA FEMME,
faible gage de profond attachement

AUX MIENS ET A TOUS MES AMIS

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE STRASBOURG

A MON JURY DE THÈSE

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BORREL

Professeur de Bactériologie à la Faculté de Médecine de Strasbourg, Commandant de la Légion d'honneur.

Vous aves fait le très grand honneur de nous inspirer le sujet de cette thèse et d'en accepter la présidence. Nous vous prions de bien vouloir agréer l'assurance de notre vive et sincère reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR F. LAROUSSE

Professeur Agrégé en Parasitologie, Bactériologie et Hygiène à la Faculté de Médecine de Strasbourg

auquel nous exprimons toute notre reconnaissance pour le précieux concours qu'il nous a donné pour la rédaction de ce modeste travail.

AVANT-PROPOS

En abordant la question que nous nous proposons de développer au fur et à mesure des connaissances acquises, il est utile de préciser que les manifestations pathologiques des helminthiases sont tellement variées, leur caractère tellement difficile à préciser, de façon que nous nous trouvons souvent en présence de symptômes disséminés, en état de méconnaître leur étiologie. Avec l'évolution des moyens d'investigation, avec la connaissance des faits et observations cliniques où notre attention doit être souvent portée sur les helminthiases, nous arriverons bien à éviter quelques erreurs de diagnostic qui ont des conséquences souvent fâcheuses. La question est aujourd'hui à l'ordre du jour. On cherche des moyens plus efficaces, moins dangereux pour combattre les helminthiases.

Nous commencerons notre travail par l'historique de l'étude des vers intestinaux. Nous démontrerons plus loin quelle importance aura pour le médecin-praticien, un diagnostic bien posé et un traitement bien dirigé. Nous passerons en revue les principes que l'on doit connaître pour instituer une cure anthelminthique. Nous tâcherons de classer les médicaments et d'attirer l'attention de nos confrères sur les notions nouvellement acquises. Il est bien difficile dans notre cas de préciser un médicament, d'indiquer tel ou tel médicament, le tout varie selon l'âge et l'état général du malade. Le fait est que nous nous trouvons en présence d'un arsenal thérapeutique très riche et il s'impose au médecin d'approprier le médicament au malade qu'il lui est donné de traiter. Nous passerons seulement en revue tous les médicaments, nous donnerons les indications précises pour chacun d'entre eux, nous établirons les incompatibilités et les conditions dans lesquelles les divers médicaments doivent être administrés.

Nous diviserons notre travail en cinq chapitres :

Chapitre I : a) Historique de l'étude des helminthes; b) Pouvoir pathogène des helminthes; c) Principes de la cure anthelminthique.

Chapitre II : Les médicaments classiques.

Chapitre III : Quelques nouveaux médicaments.

Chapitre IV : Quelques nouvelles données de médecine expérimentale.

Chapitre V : Conclusions.

CHAPITRE I.

a) Historique de l'étude des Helminthes.

L'étude des vers intestinaux remonte à l'origine de la médecine. Les anciens Egyptiens connaissaient déjà les maladies vermineuses. Plusieurs helminthes sont cités dans le papyrus Ebers. Les anciens médecins arabes parlent du Taenia, de l'Ascaris et de l'Oxyure. Evidemment qu'en ce moment les conceptions sur l'origine des vers intestinaux étaient méconnues.

Ce n'est qu'au XVIe siècle que les auteurs commencent à acquérir des notions exactes sur les habitudes (la vie) et les dangers causés par ces parasites.

Ainsi, en 1547, Héronimus Gabucinus, parle du fait que les vers peuvent être expulsés par les malades fébriles.

En 1577, Savonarole parle de la forte adhérence des vers à la paroi intestinale et de perforations causées par ceux-ci.

En 1699 apparaît le traité d'helminthologie de Nicolas Audry.

Mais la vie intime des vers intestinaux commence à être connue depuis 1850. C'est à cette date que Van Beneden montre pour la première fois le cycle évolutif des taenias. A ce moment les études sur les vers s'arrêtent, étouffées par la bactériologie, qui prend naissance. Elles ne sont reprises que vers 1915.

C'est ainsi qu'en 1916 est éclaircie l'histoire de l'Ascaride par Stewart, Ransom et Yoshida et en 1917 celle du Botriocéphale par Rosen et Janicki.

C'est aussi dans les dernières années que l'on est arrivé par des observations purement cliniques à un nombre de conclusions concernant le pouvoir pathogène des helminthes.

Nous allons passer en revue la série de manifestations pathologiques dues à la présence d'helminthes dans l'organisme.

b) Pouvoir pathogène des Helminthes.

Par leur présence dans l'organisme, les helminthes arrivent à créer deux ordres de troubles :

A. Troubles mécaniques.

B. Troubles toxiques.

Troubles mécaniques.

Les troubles mécaniques se résument à l'occlusion intestinale, l'appendicite ou pseudo-appendicite vermineuses et à la colique hépatique.

L'occlusion intestinale s'observe dans le cas où les vers intestinaux arrivent, par leur grosseur ou par leur agglomération, à fermer la lumière intestinale.

Quand un ver arrive à boucher l'appendice, nous nous trouvons devant une appendicite vermineuse par stase appendiculaire ou nous assistons à une crise de pseudo-appendicite par l'irritation de la muqueuse.

Quand un ver bouche le canal de Wirsung ou le canal choledoque, nous assistons à une crise de coliques hépatiques.

Troubles toxiques.

On pourra comprendre la majorité des accidents causés par les helminthes en admettant que ceux-ci secrètent des toxines.

Blanchard d'abord et P. Simonin en 1920 sont arrivés à provoquer expérimentalement, par des injections d'extraits de vers, à des animaux de laboratoire, — une série de troubles que l'on peut identifier aux troubles présentés par les malades porteurs de vers.

La toxicité des produits vermineux s'exerçant sur les différents organes nous allons passer en revue les différentes manifestations cliniques dues à la présence des helminthes dans l'organisme.

1. Troubles de l'appareil circulatoire.
2. Troubles de l'appareil respiratoire.
3. Troubles de l'appareil neuro-musculaire.
4. Troubles du tube digestif.
5. Troubles de l'appareil urinaire.
6. Troubles sanguins.
7. Troubles de la nutrition et de la croissance.
8. Troubles cutanés.
9. Troubles généraux.

1. Troubles de l'appareil circulatoire.

On rencontre souvent chez les porteurs de vers intestinaux des palpitations et des modifications du pouls (tachycardies bradycardies et intermittences).

2. Troubles de l'appareil respiratoire.

On constate fréquemment, chez les sujets porteurs d'helminthes, la toux vermineuse, les spasmes du larynx et des crises de pseudo-asthme.

3. Troubles de l'appareil neuro-musculaire.

On trouve parfois chez les porteurs de vers :

a) des troubles de la sensibilité, simulant des névralgies, sciatique; parfois de l'hypéresthésie ou de l'anesthésie;

b) des troubles de la motricité, se manifestant par des monoplégies, paraplégies ou paralysies de certains muscles ou régions (oeil, voile du palais, langue);

c) des troubles des organes sensoriels, se manifestant par la surdité, perversion du goût et de l'odorat; troubles visuels;

d) des troubles du langage, — mutisme, bégaiement;

e) des troubles psychiques, — folie, bizarreries du caractère;

f) la pseudo-méningite vermineuse.

Tous ces accidents se rencontrent généralement chez l'enfant, mais ne font pas exception chez l'adulte.

4. Troubles du tube digestif.

L'helminthiase se manifeste du côté de l'estomac par de l'hypochlorhydrie et diminution des ferments gastriques. Du côté de l'intestin par de la diarrhée et de l'entérite muco-membraneuse. Du côté de l'appendice on rencontre des appendicites par lésion de la paroi appendiculaire et inoculation de germes.

5. Troubles de l'appareil urinaire.

On connaît des cas d'anuries dues à l'ascaride.

6. Troubles sanguins.

Cliniquement, beaucoup d'helminthiases se manifestent par l'anémie. Ainsi, l'on connaît l'anémie due au Botriocéphale, au Trichocéphale et à l'Ankylostome. Outre les modifications sanguines portant sur l'hémoglobine et sur le nombre des globules rouges, on en rencontre qui portent sur la forme des globules rouges (poïkilocytose, anisocytose) et sur les éléments blancs (éosinophilie).

7. Troubles de la nutrition et de la croissance.

Les sujets porteurs d'helminthes sont le plus souvent très maigres. On voit souvent chez les enfants des retards de la croissance (nanisme) et retard de la puberté (infantilisme). Ces derniers troubles sont probablement en rapport avec les glandes endocrines, particulièrement touchées par les extraits vermineux.

8. Troubles cutanés.

Les troubles cutanés se manifestent cliniquement par des érythèmes divers, des eczémas, du prurit et des éruptions miliaires. Du côté des muqueuses on rencontre des conjonctivites, des picotements, du larmoiement et parfois du coryza.

9. Troubles généraux.

Certaines manifestations fébriles, des fièvres intermittentes du type paludéen sont à mettre sur le compte des helminthes.

Vu toute la série de troubles dus à la présence des helminthes dans l'organisme, le médecin se trouve devant le devoir — une fois le diagnostic posé — de prescrire un traitement rationnel à action rapide et sûre. Or, tous les médicaments qui agissent sont très toxiques. Le plus souvent, la dose curative est proche de la dose toxique. Il est donc d'intérêt pratique de savoir diriger le traitement, de bien connaître les incompatibilités du médicament que l'on veut administrer, afin d'éviter des accidents fâcheux et de soulager en même temps le malade.

Nous nous efforcerons plus loin de passer en revue tous les médicaments anthélminthiques, d'étudier leurs incompatibilités et de mettre au point leur mode d'administration. Nous insisterons surtout sur les derniers travaux.

C'est dans ce but que nous nous proposons de diviser notre travail en deux chapitres :

Le premier comportera l'étude des médicaments classiques employés couramment, les seuls en vogue jusqu'en 1905.

Le deuxième chapitre et le plus important s'occupera des médicaments les plus récents. Nous insisterons sur certains de ces médicaments très précieux, que devront entrer dans la thérapeutique des helminthiases.

Mais avant d'aborder l'étude détaillée des différents médicaments, il est utile de préciser ce que doit comporter un traitement anthelminthique en général, c'est-à-dire de tracer le principe de la cure.

c) *La cure anthelminthique.*

La cure anthélminthique comporte trois règles :

1. *Faciliter l'action du médicament sur les vers, en débarrassant l'intestin des matières alimentaires qu'il contient.*

On arrive à ce résultat :

a) *par une purge;*

b) *par une diète pendant les 24 heures qui précèdent la cure.*

La majorité des médecins, surtout en France, négligent la purge et se contentent de la diète, qui variera selon l'état du sujet. Si l'on a affaire à des sujets peu résistants, au lieu de la diète purement lacté on donnera, à midi, un repas léger et du lait seulement le soir.

C'est ainsi que le médicament pourra entrer plus directement en contact avec le parasite et exercer son pouvoir parasiticide sans être atténué par la dilution qu'il subira en contact des matières alimentaires.

2. *Administrer l'anthélminthique qui doit tuer ou au moins engourdir les helminthes de façon qu'ils se détachent de la muqueuse intestinale.*

3. *Profiter de l'état de moindre résistance des helminthes et donner un purgatif énergique pour balayer le tube digestif et entraîner les vers dans les selles.*

Certains auteurs le donne deux heures après l'administration du vermifuge. M. C. Hall conseille de le donner en même temps que l'anthélminthique. Il existe un nombre de vermifuges qui sont en même temps des purgatifs.

A côté de ces trois principes fondamentaux de la cure, il y a encore certaines considérations dont il faut tenir compte. Ces derniers temps, quelques auteurs avec Hall ont cherché de diriger la médication de manière à ne rien perdre de son pouvoir thérapeutique. Hall a proposé d'enfermer les médicaments dans des capsules qui devront se dissoudre juste à l'endroit où se trouvent les vers. L'idée est très juste, mais le tir thérapeutique est le plus souvent mal réglé et de ce fait inefficace.

Avant de commencer la cure, il faut encore voir si le malade ne présente pas une stase gastrique qui favoriserait la dilution des médicaments et diminuerait ainsi leur pouvoir thérapeutique.

Les principes de la cure étant posés, nous passerons à l'étude des médicaments et nous indiquerons les principales médications pour chaque helminthe à part.

CHAPITRE II.

Les médicaments classiques.

Les connaissances sur les helminthes n'ont commencé d'être approfondies qu'au début de notre siècle. Il n'est donc pas étonnant que jusqu'aux dernières années toute la thérapeutique de ces maladies parasitaires soit basée sur des traditions anciennes. Nous nous trouvons devant une liste de médicaments classiques assez importante. Il y a parmi ces médicaments certains, dont l'action anthélminthique est bien nette, qui ne devraient pas être rejetés de l'arsenal thérapeutique dont nous disposons actuellement. Un seul inconvénient relie tous ces médicaments : ils sont tous d'une toxicité très élevée et le plus souvent la dose curative est très proche de la dose toxique. C'est cet inconvénient que l'on cherche à combattre actuellement et c'est ainsi que l'on est arrivé de créer de nouvelles médications.

Répétons-le, que dans l'état actuel de la question, vu même leur grande toxicité, nous ne disposons pas de tous les moyens nécessaires pour pouvoir nous dispenser de tous ces médicaments. Il est possible que de nouvelles recherches scientifiques, dirigées sur des bases nouvelles, arrivent à nous donner une médication exemplaire, non toxique et efficace. Evidemment que dans ces conditions nous y porterons toute notre attention. Malgré que l'orientation est déjà indiquée par M. le professeur Villard pour le traitement des Oxyures, nous ne pouvons pas encore nous prononcer sur les résultats. D'ailleurs, nous reviendrons sur la question en parlant de la médication nouvelle dans le chapitre suivant.

Passons maintenant à la description des médicaments :

1. Racine de Grenadier.

On utilisait beaucoup la racine de grenadier jusqu'en 1878 dans la thérapeutique du taeniasis. Elle a été délaissée par l'introduction de la Pellétièrine.

On la prescrit sous la forme suivante :

Ecorce fraîche de racine de grenadier	50 à 60 grammes
Eau	750 c. c.

Macérer pendant 12 heures jusqu'à réduction du tiers du volume. Aromatiser avec du rhum ou du sirop de menthe. Prendre le médicament en une fois. Une heure après la prise du médicament on donnera 40 grammes d'huile de ricin. Chez les enfants, on donnera la moitié de la dose.

2. La Pelletièrine.

En 1878, Tanret isola de la racine de grenadier, un alcaloïde, qu'il appela Pelletièrine, qui remplace la racine de grenadier. Actuellement, c'est surtout le sulfate de pelletièrine qui est employé. Pour cela, on adopte la technique de Dujardin-Beaumetz :

Le malade est mis à la diète lactée la veille. On peut lui administrer un lavement. La pelletièrine se prend à la dose de 0 gr. 30 dans une solution contenant 0 gr. 50 de tannin, ce qui en augmente l'action. Dix minutes après, on fait boire un verre d'eau et au bout d'une demi-heure on donne un purgatif. Il existe une spécialité pharmaceutique dite: Pelletièrine Tanret qui contient également la dose de tannin; il suffit donc d'absorber la purgation au bout d'une demi-heure.

Cette médication est énergique et donne des bons résultats dans la lutte contre les Taenias. Le malade restera couché les yeux fermés pour éviter les vertiges. A forte dose, on observe des engourdissements des membres, pouvant aller, dans les cas graves, jusqu'à la paralysie des appareils de la locomotion. Le médicament peut être aussi vomi. On ne prescrira la pelletièrine que chez les adultes, on évitera son emploi chez les personnes débilités et chez les enfants avant l'âge de 15 ans. C'est un excellent taenifuge qui donne parfois des bons résultats là où l'extrait de fougère mâle échoue. Il a l'inconvénient de coûter assez cher.

D'après la formule de Brissemoret et Joanin, on le prescrit sous la forme suivante :

Sulfate de Pélletièrine
Extrait de Cachou ..... 1 gr.
Eau distillée ..... 15 gr.
Sirop d'écorces d'oranges amères .. 25 gr.

La veille du jour choisi pour l'expulsion des vers, prendre vers 4 ou 5 heures, un litre de soupe bien mitonnée, épaisse, boire de l'eau pure et se coucher sans autre aliment. Le lendemain à jeûn, avaler la potion en une seule fois; rincer le flacon et absorber l'eau de lavage. Se promener dans la chambre jusqu'à

l'apparition de vertiges légers et de troubles visuels. Se coucher alors pour éviter les vomissements et trois quarts d'heure après, prendre la purgation suivante dans un peu de café noir léger :

Eau-de-vie allemande ..... 15 gr.
Sirop de sené ..... 20 gr.
Sirop de nerprun ..... 15 gr.

Aller sur un vase plein d'eau, mais seulement quand le besoin est devenu impérieux. On pourra avoir ainsi le taenia complet avec la tête, que l'on tuera par l'eau de Javel. L'après-midi, prendre un potage ou un peu de lait.

3. Extrait étheré de Fougère Mâle.

L'extrait de fougère mâle se présente sous forme d'un liquide vert foncé qui s'administre maintenant en capsules. On le donnait avant sous forme de potion. Nous décrirons le procédé de Hermann aux mines de Mons, dans le traitement de l'ankylostomiase.

Il donnait aux malades le matin à jeûn la potion suivante:

Extrait étheré de fougère mâle .... 4 gr.
Chloroforme ..... 3 gr.
Huile de ricin ..... 40 gr.

Après deux heures de repos, il administrait de l'eau chloroformée à saturation (1 %) additionée d'un purgatif salin.

Eau chloroformée saturée ..... 400 gr.
Sulfate de soude ..... 40 gr.

à prendre en une heure et en quatre fois.

En général le malade s'assoupit.

Deux jours après, administrer de nouveau la même potion. Trois jours après la seconde prise, il donne de nouveau la potion. La durée du traitement est de 8 jours.

Le procédé de Malvoz et de Lambinet au dispensaire de Liége est le suivant:

Le soir du premier jour, le mineur prend chez soi un cachet purgatif :

Jalap
Calomel aa 0 gr. 25

ou bien une pilule de podophyllin de 0 gr. 05.

Le second jour, il se rend le matin au dispensaire et prend 8 capsules contenant chacune 0 gr. 50 d'extrait de fougère et une heure après 8 autres capsules semblables. Il absorbe donc en tout 8 grammes de ce médicament. Pour éviter les nausées, les

vomissements et les vertiges, le malade doit rester au lit. Il prend, s'il le désire, du thé, du café ou du cognac. A deux heures de l'après-midi, il prend un repas léger mais substantiel et rentre chez lui.

Le troisième jour, repos à la maison. Le matin du quatrième jour, retour au dispensaire et absorption à jeûn de la potion suivante :

Extrait étheré de fougère mâle .... 4 gr.
Chloroforme pur ..... 3 gr.
Glycérine pure ..... 40 gr.

à prendre en deux fois à une heure d'intervalle. Repos au lit jusqu'à deux heures, repas léger, puis départ définitif du dispensaire.

Ce traitement énergique ne dure en somme que trois jours pleins. Actuellement on administre l'extrait de fougère seulement en capsules. On les trouve dans le commerce toutes préparées, contenant généralement 0 gr. 50. Il est essentiel que le produit soit assez frais. Comme la vente des taenifuges n'est pas très courante, il arrive que ce médicament séjourne longtemps dans les pharmacies avant d'être livré au public; les insuccès qu'éprouve le médecin dans l'expulsion d'un taenia peuvent provenir simplement de ce que le malade a absorbé un médicament trop ancien.

La dose est de 6 à 8 gr., soit 12 à 16 capsules de 0 gr. 50 pour un adulte. Chez les enfants, Raillet conseille 0 gr. 50 par année d'âge.

Marfan prescrit :

de 1 à 2 ans ..... 0 gr. 50 à 1 gr.
de 2 à 5 ans ..... 1 à 3 gr.
de 5 à 10 ans ..... 3 à 5 gr.

Une façon très commode de pratiquer la cure est de se conformer à la technique de Créquy. La formule employée par cet auteur (capsules Baquillon-Limousin) est la suivante :

Extrait étheré de fougère mâle .. 0 gr. 50
Calomel ..... 0 gr. 05

pour une capsule.

Prendre une capsule de 5 en 5 minutes, jusqu'à ce que l'on en ait absorbé 12 à 16. Rester étendu pour éviter les vertiges. Si, au bout de 2 à 3 heures, l'expulsion n'a pas eu lieu, on fait prendre 60 à 100 grammes de sirop d'éther, puis 50 gr. d'huile de ricin. Cependant, l'emploi de l'huile de ricin n'est pas sans danger. Dans beaucoup de cas d'intoxication par l'extrait de fou-

gère mâle, on avait employé comme purgation cette huile, qui favorise l'absorption des principes actifs, acide filicique et autres, de la fougère mâle. Il est donc préférable d'utiliser un autre purgatif si besoin est. Souvent, l'eau chloroformée prise par la bouche ou en lavement aide à l'expulsion du taenia. Il existe diverses spécialités pharmaceutiques où l'extrait de fougère mâle et le purgatif sont mélangés. La plus connue c'est le taenifuge Duhourcan. Dans cette préparation, le principe actif est associé au chloroforme, mélangé à l'huile de ricin et additionné d'une très petite quantité d'huile de croton.

Le malade devra aller à la selle sur un vase rempli d'eau tiède; de cette façon le ver perdant de son poids dans le liquide ne risque pas de se rompre.

Cette médication est assez pénible; elle provoque des vertiges et une céphalée qui persiste plusieurs heures. Il peut arriver que les malades ne la supportent pas et vomissent les capsules. L'effet se produit généralement au bout de quelques heures.

Indications :

Le fougère mâle est spécifique des taenias.

Il est aussi à donner dans l'ankylostomiase.

Il vaut mieux de s'abstenir de donner l'extrait de fougère aux enfants.

4. Fougère de Finlande.

Lauren de Helsingfors fait prendre ce médicament sous forme de capsules gélatineuses de 1 gramme.

La dose moyenne est de 4 à 5 capsules pour l'adulte. La prise du médicament est suivie d'une purge à l'eau-de-vie allemande avec du sirop de nerprun. On le donne contre les taenias.

5. Semences de courge.

D'après Heckel, la substance active est très riche dans l'écorce des semences. Donc ne pas décortiquer. Broyer et incorporer la masse au miel ou au looch. Il se forme une masse homogène, facilement acceptable par les enfants.

La dose, selon l'âge, sera de 30 à 50 grammes; une heure après la prise du médicament, on donnera une purgation de 15 à 20 grammes d'huile de ricin.

Raillet donne la formule suivante :

Semences de courge mondées fraîches..	10 à 100 gr.
Huile de ricin	10 à 15 gr.
Sucre pulvérisé	15 à 20 gr.

Faire au mortier une pâte homogène. La donner à manger en l'espace d'une heure. Administrer une heure après une nouvelle dose de 10 à 20 grammes d'huile de ricin.

Indications :

Traitement des taeniases.

6. Kamala.

On extrait le Kamala des glandes et des poils du Mollotus Philippinensis. Il se présente dans le commerce sous forme d'une poudre rouge-brique, insipide et facilement acceptée par les enfants. Chez les adultes son action est nulle. Elle se donne en potion gommeuse ou sous forme de teinture.

La dose est de 0 gr. 50 à 1 gr. par année d'âge. On administrera après de l'huile de ricin si le ver ne vient pas spontanément.

On peut également prescrire suivant l'âge :

Teinture de Kamala	2 à 10 gr.
Sirop d'écorces d'oranges	50 gr.
Eau de menthe	80 gr.

L'absorption du Kamala provoque quelquefois des nausées et même des vomissements.

Indications :

On donnera le Kamala contre les taenias et surtout contre le Botriocephale.

7. Kousso.

Le Kousso est fourni par l'Hagenia Abyssinica ou Brayera Anthelminthica qui croît sur les montagnes de l'Abyssinie. Elle a été introduite en France par le docteur Brayer. On utilise les inflorescences. Ce produit est très employé chez les Abyssins. En France, il donne des résultats assez inconstants; de plus, sa saveur est désagréable. Malgré les doses presque toxiques que prennent les Abyssins, leurs vers réapparaissent. On peut prescrire une infusion à raison de 20 gr. de fleurs pulvérisées pour 150 gr. d'eau bouillante. Le malade absorbe en deux ou trois fois le liquide et la poudre. On mettra le malade à la diète lactée pendant la cure et on donnera une purge après.

Indications :

On donnera le Kousso contre les taenias et le botriocéphale.

8. Semen-contra et Santonine.

Le traitement classique de l'Ascaridiose en France, se fait avec le semen-contra, fleurs de diverses espèces d'Artemisia ou par son principe actif, la Santonine. Cette dernière est plus toxique et peut provoquer des accidents de la vision : dyschromatopsie, xanthopsie. On associait la santonine aux huiles. On la donnait dans le temps sous la forme suivante :

Santonine	1 à 10 centigrammes
Huile d'olives	30 gr.

ou bien

Santonine	1 à 10 centigrammes
Huile de ricin.....	20 à 30 gr.

Certains auteurs estiment qu'il est dangereux d'associer la santonine aux corps gras, pourquoi on l'associe actuellement au calomel. On fait suivre le tout d'un purgatif salin.

Les accidents dus à la santonine sont variables.

Outre les accidents visuels on peut avoir des accidents dus à une intoxication plus grave; on aura des vomissements, des convulsions et des troubles respiratoires. Aussi est-il préférable d'éviter de formuler la santonine chez les enfants et de leur donner le semen-contra qui, en dehors de la santonine, renferme encore une huile essentielle active.

Marfan prescrit le Semen-contra aux enfants à la dose suivante :

de 2 à 5 ans	1 à 2 gr.
de 5 à 10 ans	2 à 5 gr.

Les mères de famille le font généralement absorber dans une cuillerée de confiture. Il existe aussi des biscuits, chocolats, etc...., tout préparés dans les pharmacies.

En pratique, on l'associera au calomel ou à la scammonée servant de purgatif, en prescrivant par exemple :

Poudre de semen-contra	1 gr.
Calomel	0 gr. 15

à doser suivant l'âge de l'enfant.

Prendre le matin à jeûn la dose prescrite dans un peu de miel ou confiture, pendant trois jours consécutifs.

Chez les adultes, on peut aller jusqu'à la dose de 10 ou 20 gr.

Quant à la santonine, on la donnera à la dose de 0 gr. 01 à 0 gr. 10 par année d'âge. Je répète qu'elle n'est pas à conseiller chez l'enfant. Chez les adultes, ne pas dépasser la dose de 0 gr. 30.

Indications :

On prescrira la santonine et le semen-contra contre les Ascarides et les Oxyures.

9. Mousse de Corse.

La Mousse de Corse est composée par une association de plusieurs algues. Elle doit être employée fraîche à la dose de 15 à 60 gr., en infusion ou décoction. Elle n'est plus guère utilisée.

Indications:

On la donnait contre les Ascarides, seule ou associée au Semen-contra.

10. Pétrole.

Le Pétrole est encore employé actuellement dans certaines régions. Ainsi de la Tour de Rochefort-sur-Mer n'emploie pas d'autres moyens pour débarrasser enfants et adultes des Ascarides. Il ordonne, suivant l'âge, une ou deux cuillerées à soupe de pétrole dans un petit lavement d'eau tiède à garder le plus longtemps possible, tous les jours jusqu'à la disparition complète des parasites, sans avoir le plus petit ennui.

Le résultat ne se fait pas attendre plus de 5 à 6 jours.

11. Bétol ou Nahptol β

D'après Manson, ce médicament administré à la dose de 1 gr. toutes les demi-heures de façon à donner 2 à 3 gr. en tout, est aussi efficace et moins désagréable que le thymol.

En exerçant in vitro, avec des solutions de Bétol à la dose de 2 mgr. pour 1000 jusqu'à 5 pour 1000, Rebello, Gomez Da Costa et Toscano Rico, ont observé une action paralysante immédiate exercée par ce produit sur les segments des vers. La sensibilité est beaucoup plus élevée pour les Ankylostomes que pour les autres helminthes.

12. Essence de Niaouli.

Ce produit, extrait d'une plante (Melaleuca Viridiflora) commune en Nouvelle-Calédonie, préconisé par Brimont comme anthelminthique, est parfois utilisé avec succès aux colonies françaises, dans la lutte contre l'ankylostomiase. Son prix élevé et sa production limitée empêchent d'en généraliser l'emploi.

A la dose de 8 à 10 gr. pour un adulte M. Léger a obtenu l'expulsion de trois quarts d'ankylostomes contenus dans l'intestin.

13. Essence d'Eucalyptus.

Ce médicament est, d'après Manson, très efficace.

On prescrira la formule suivante :

Essence d'Eucalyptus ..... 1 c. c. 80
Chloroforme ..... 2 c. c. 70
Huile de ricin ..... 40 gr.

à prendre une moitié le matin à jeûn et l'autre moitié une demi-heure plus tard.

On peut répéter ce traitement plusieurs jours de suite.

Indications:

Traitement de l'ankylostomiase.

14. La Doliarine.

Ce médicament est le principe actif du latex du figuier de Brésil, le Ficus Doliaria. Elle est employée au Brésil.

La Doliarine se prend à raison de 3 gr. de trois en trois jours. pendant une ou deux semaines, suivant l'intensité du parasitisme. C'est un remède que l'on trouve difficilement dans nos pays.

Indications :

Traitement de l'ankylostomiase.

15. Latex de figuier nain de Colombie.

Il est employé contre les helminthiases en Amérique du Sud. Les expériences ont montré que ce latex, conservé au froid pendant une année avant d'être employé, est nettement efficace contre les trichocéphales et les ascaris.

Neuf patients de Caldwell traités avec moins de 30 c. c. et 47 qui reçurent 60 c. c. montrèrent une réduction dans l'émission des oeufs de trichocéphale, respectivement de 89,5 % et de 85,4 %.

22 % des sujets de la première série furent guéris de leur infestation ainsi que 53,8 % de la seconde. Par comparaison, le traitement à l'huile de Chénopodium ne donna que 1,7 % de cures complètes.

37 patients traités au latex contre les ascaris donnèrent une réduction de 89,7 % dans l'émission des oeufs; 70,3 % furent apparemment guéris.

Cette proportion est à peu près la même que celle obtenue par l'huile de chenopodium qui agit pourtant d'une façon très spécifique à l'égard des ascaris.

16. Glycérine anthelminthique.

Shelley fait connaître les excellents résultats qu'il a obtenu à Nyassaland dans le traitement de l'ankylostomiase par la glycérine. Le malade est mis le premier jour au régime lacté et absorbe dans la soirée 30 gr. de Sulfate de magnésie. Le deuxième jour, il lui est administré, le matin à jeûn, de 10 à 16 gr. de glycérine, et le soir, de nouveau, 30 gr. de sulfate de magnésie. L'auteur pense que la glycérine tue par deshydratation, les ankylostomes qui vivent dans le duodénum et la première portion du jéjunum. Ce traitement a pour avantage de calmer de suite les douleurs abdominales que ressentent les ankylostomiasiques et contrairement à d'autres médications de ne leur faire courir aucun risque.

Par contre, Carman a traité un certain nombre de porteurs d'ankylostomes en suivant les indications de Shelley et l'expulsion des nématodes a été nulle.

17. Eau sulfureuse.

L'eau sulfureuse de provenance de sources naturelles, Enghien et Luchon, est employée dans le traitement des oxyuroses.

On procède de la façon suivante :

Tous les soirs avant de se coucher, pendant cinq jours, le rectum étant vidé, donner un lavement d'eau sulfureuse tiédie, une demi-bouteille d'eau d'Enghien pour l'adulte, un quart pour l'enfant. Suspendre pendant quatre ou cinq heures et recommencer tant qu'il y a des vers dans les selles. Si l'on veut atteindre le coecum et l'appendice, il faut, chez l'adulte, un lavement d'un litre. L'eau sulfureuse prise en boisson est aussi utile pour détruire les oxyures logés dans l'intestin grêle.

Empêcher les enfants de se gratter la région annale, car ils se réinfectent ainsi en suçant leurs doigts.

On introduira en même temps, tous les jours ou tous les deux jours, dans le rectum, une mèche de gaze imprégnée de la préparation suivante :

Onguent napolitain ..... 10 gr.
Glycérolé d'amidon ..... 20 gr.

Ceci pour diminuer l'intensité du prurit anal et pour empêcher les femelles de sortir à la surface du périné.

C'est un traitement qui, quoi qu'il agit bien, n'arrive pas à débarrasser le malade complètement de ses parasites, étant données les possibilités de réinfestation très étendues surtout s'il s'agit d'un enfant. On aura donc recours à d'autres médicaments que nous indiquerons plus loin.

18. Composés antimoniaux.

Nous nous trouvons en présence d'un groupe de médicaments à base d'antimoine qui donnent d'excellents résultats dans le traitement des Bilharzioses et les Filarioses.

Le plus employé est,

a) L'Emétique ou le Tartre stibié.

Il a été utilisé pour la première fois par Mac Donagh et Christopherson, puis par Junes en 1909, en injections intraveineuses. On utilise une solution de 1 pour 1000 dans l'eau physiologique, stérilisée à l'autoclave.

On commence par 5 centigrammes, puis 7 cgr. 5, puis 10 cgr. Les injections sont répétées tous les deux jours; la dose totale peut atteindre 75 centigrammes sans inconvénients.

Beaujean (1921) utilise une solution à 2 % dans l'eau physiologique, stérilisée à 120 degrés. Cet auteur injecte successivement 1 c. c., 1 c. c. 5, 3 c. c.; 3 c. c., 4 c. c. 5, 6 c. c., durant les sept premiers jours; puis 2 c. c. tous les deux jours jusqu'au dix-neuvième jour, ce qui fait un total de 1 gr 20. Il a obtenu de très bons résultats dans la bilharziose vésicale et la bilharziose intestinale. Les oeufs et le sang disparaissent des urines et les vers adultes meurent dans les cas favorables.

Accidents dus à l'émétique :

Au moment même où immédiatement après l'injection, le malade peut avoir de la toux avec expectoration, des vomissements. On peut avoir un résultat nul par *stibio-intolérance*. Alors la température monte à 40; il y a des signes d'irritation bulbaire qui apparaissent: dyspnée, toux et quelquefois mort par asphyxie.

L'intoxication stibiée au cours du traitement, se manifeste par des accès fébriles intermittents, de la pâleur, de la déglobulisation et par des phénomènes hémorragiques. Dans ce cas, il faut arrêter le traitement. Pour éviter les accidents dus à l'injection, il y a intérêt de pousser l'injection très lentement et dès que la stibio-intolérance nous apparaît, suspendre immédiatement le traitement.

L'émétique est certainement un médicament très efficace, malheureusement, il peut s'accumuler dans l'organisme et produire des lésions du foie.

Cawston a obtenu de bons résultats en traitant par le tartre stibié des malades atteints de bilharziose. A cause des effets cumulatifs de la drogue, il fait des injections intraveineuses tous les deux jours.

L'auteur nous donne deux tableaux :

le premier porte sur des malades qui n'ont reçu que des petites doses d'émétique allant de 40 à 70 centigrammes et qui ont été débarrassés de leurs parasites;

le deuxième porte sur des malades dont le traitement a été irrégulier ou interrompu. Chez les premiers, oeufs et sang ont disparu des urines; chez les autres, il a eu de nouvelles émissions d'oeufs (parfois morts) et aussi du sang.

Rogers Leonard apporte le résultat de 8 cas de Filariose traités par lui avec l'émétique de soude. Il donne comme dose journalière 3, 4 et 5 c. c. d'une solution à 2 % et continuée de 2 en 2 jours avec 5 c. c. pendant 6 semaines. Les doses totales ont varié entre 0,79 et 2 grammes. Quatre des filaires ont vu leurs microfilaires diminuer d'une façon considérable jusqu'au dixième et centième. Chez les autres quatre, la diminution des microfilaires a été moins marquée.

Le docteur P. N. Das a vu la disparition des filaires dans cinq cas à la suite de ce traitement.

Il existe encore beaucoup d'observations de Cawston où l'administration de l'émétique a guéri définitivement des bilharzioses anciennes et récentes. Cet auteur conseille d'essayer ce traitement dans les diastomatoses humaines et animales.

D'après toutes ces observations, on peut conclure que le tartre stibié doit être considéré comme le médicament de choix dans le traitement de la bilharziose.

b) Chlorhydrate d'émétine.

Cawston a expérimenté sur 300 sujets présentant dans leurs selles des oeufs de Schistosomum Mansoni. Il a obtenu des bons résultats avec le chlorhydrate d'émétine. Mais ce traitement doit être réservé aux enfants et aux jeunes gens afin d'éviter les troubles de dépression cardiaque. Le sel peut être dissous dans 1 c. c. d'une solution bouillante d'acide phénique à 1 % et donné par la voie intramusculaire. L'auteur recommande d'utiliser au début du traitement une dose modérée, un demi grain (un grain correspond à peu près à 6 cgr.). Il est rarement nécessaire de dépasser la dose de 1 grain et demi par injection. On fera des injections intramusculaires — trois par semaine — pendant trois semaines. Les enfants jusqu'à l'âge de 10 ans peuvent tolérer rarement la dose maxima d'un demi grain, au début de la cure.

c) *Antimoine colloïdal*

Cawston a traité par l'antimoine colloïdal, un cas de kyste hydatique. Le kyste a diminué en trois semaines. Les rayons X qui, au début ont montré un kyste long du bord costal droit, ne laissaient voir à la fin du traitement qu'une ombre ressemblant à une image radiographique que l'on a obtenu chez un autre malade après traitement chirurgical. Cawston insiste que l'injection intramusculaire est supérieure à l'injection intraveineuse.

d) Periodure d'émétine.

Gordon nous apporte des observations de malades atteints de bilharziose et traités par ce médicament.

43 des enfants d'une école de Sierra Leone (soit 53 %) furent reconnus atteints de bilharziose urinaire. 28 d'entre eux, âgés de 6 à 13 ans, furent soumis au traitement par le periodure d'émétine, préparé en 1923 par Martindale. Quatorze reçurent le produit par voie sous-cutanée à raison de 2 gr. par jour, quinze jours de suite; quatorze l'absorbèrent par la bouche — cinq centigrammes — en trois fois dans la journée, quinze jours de suite. Les hématuries cessèrent rapidement, ainsi que les douleurs et les urines centrifugées ne montrèrent plus d'oeufs de Schistosomum hématobium.

e) Acetyl-amino-phenyl-stibinate de soude.

C'est le médicament spécifique du Kala-Azar d'après Klippel et Monier-Vinard. C'est un médicament qui traverse l'organisme sans s'y décomposer; c'est pourquoi il ne peut pas s'y accumuler.

On obtient également des bons résultats dans le traitement de la bilharziose, avec une dose totale de 1 gr. 80, en injections intraveineuses quotidiennes de deux à trois centigrammes.

Outre les médicaments que nous avons décrit, il y en a encore d'autres, mais à l'emploi très restreint.

Ainsi l'Acide Salycilique, l'Oxyde de Cuivre, l'Etain métallique précipité ont permis parfois d'éliminer les Cestodes.

CHAPITRE III.

Quelques nouveaux médicaments.

Quelques nouveaux médicaments ont été introduits dans la thérapeutique anthélminthique ces derniers temps.

Les auteurs ont été guidés par deux nécessités :

1° La nécessité de créer des médicaments pas trop coûteux qui puissent permettre le traitement en masse des malades.

2° La nécessité de réduire la toxicité des anthelminthiques, c'est-à-dire de créer des médicaments moins toxiques.

En partant du premier besoin, on est arrivé à créer des médicaments à bonne action anthelminthique comme le Tétrachlorure de Carbone et le Thymol, mais leur toxicité s'est montré très élevée.

En partant du deuxième besoin, on est arrivé à créer des médicaments dépourvus de toute toxicité à bonne action anthelminthique, c'est le cas des Pyrethrines.

Il y a à ajouter que les recherches scientifiques ont été orientés vers une nouvelle direction sous le guide de M. le Professeur Villard, qui combat les Oxyuroses en changeant le milieu humoral de l'organisme par l'introduction d'hormones deffi-cientes.

1. Thymol.

Le thymol a été introduit dans la thérapeutique humaine par Bozzolo en 1880 et a été préconisé comme anthelminthique depuis 1906 par le professeur Guiart qui le considère comme le médicament de choix pour expulser de l'intestin les différents nematodes (oxyures, ascaris, trichocéphales, ankylostomes et anguillules). Le thymol ou acide thymique, est extrait de l'essence de thym. C'est un composé phénolique cristallisé et incolore. Il est très soluble dans l'alcool, les graisses et l'éther. Il est liquéfié par le camphre et le menthol. Ces deux particularités sont très importantes car l'administration du thymol comporte l'interdiction formelle d'absorber des liquides alcooliques et des corps gras en général. En plus, on s'abstiendra à donner avant, pendant ou immédiatement après l'administration du thymol les médicaments suivants :

Acétanilide, antipyrine, camphre et bromure de camphre, chloral, menthol, phénol, salol, santonine, sels de quinine et méthane. Les alcalins sont également contre-indiqués.

Le thymol devra être employé seul et n'être pris qu'avec de l'eau froide ou glacée qui calmera les brûlures de l'estomac. Par prudence, on évitera de l'incorporer en capsules ou potions avec d'autres médicaments qui peuvent augmenter la solubilité du thymol.

Les accidents que l'on observe à l'occasion de l'administration du thymol sont dus, d'après M. Guiart, non pas à ce médicament, mais au fait que l'on l'administre incorporé à d'autres médicaments. Il sera donc donné seul, finement pulvérisé, comme de la farine, en cachets.

Chez l'adulte, on donnera 6 cachets de 0 gr. 50 par 24 heures, la dose maxima étant de 6 à 8 gr. Cinq heures après la dernière prise, s'il n'y a pas évacuation on administrera un purgatif salin : 30 gr. de sulfate de soude. Ne pas donner après le thymol un purgatif huileux (huile de ricin) ou alcoolique (eau-de-vie allemande). On explique aussi une partie des intoxications par le fait qu'en présence des graisses et de l'alcool, le thymol se solubilise très rapidement et passe vite par l'organisme sans avoir le temps de se combiner à l'acide glycuronique pour former un produit non toxique.

Le malade sera soumis la veille du traitement à la diète lactée et prendra un laxatif avant de se coucher. Pendant le traitement qui durera trois jours, il sera prudent de maintenir le malade au lit pour éviter les vertiges désagréables et fréquents. Il faut prévenir le malade que pendant toute la durée du traitement, les urines seront noires.

M. Labbé conseille de faire suivre les trois jours de thymol par deux jours de calomel à raison de deux comprimés de 0 gr. 05 le matin à jeûn. On peut aussi donner des lavements au thymol, avec une longue sonde en caoutchouc, durant trois jours consécutifs.

Chez l'enfant, d'après M. Lereboullet, le thymol ne devrait être qu'une thérapeutique exceptionnelle; on donnera 0 gr. 20 par année d'âge, seulement à partir de la deuxième enfance, avec maximum de 2 gr. pour un grand enfant, et encore faut-il fragmenter la dose quotidienne en plusieurs prises qui seront absorbées de 5 en 5 minutes. (Ségard)

M. le professeur Nobécourt conseille de s'en tenir à 0 gr. 10 de thymol par année d'âge, en poudre, mélangé à du sucre ou du carbonate de bismuth, le matin à jeûn, en trois doses à demi-heure d'intervalle, avec un peu d'eau sucrée, dans de la confiture

ou en cachets. *Recommandation importante :* ne rien prendre pendant les 24 heures suivantes pour éviter les malaises.

Le thymol en suspension est facilement absorbé par l'enfant. On prescrira :

Thymol pulvérisé	1 à 2 gr.
Gomme adragante	1 à 5 gr.
Sirop d'écorces d'oranges amères..	30 gr.
Eau distillée q. s. pour	60 cc.

à faire prendre en trois fois à une heure d'intervalle.

Des cas de mort consécutivement à l'emploi du thymol comme vermifuge ont été signalés par Barnes. Mais, d'après M. Guiart, les Américains ont eu des accidents avec le thymol, parce qu'ils le font absorber dans des capsules mélangé avec du bicarbonate de soude; or, le thymol est soluble dans les alcalins et devient alors caustique et toxique.

La posologie de ce médicament d'après Guerner serait en grammes, par 24 heures et d'après l'âge :

1 an	0 gr. 50
5 ans	1 gr.
10 ans	2 gr.
15 ans	3 gr.
20 ans	4 gr.
50 ans	5 gr.
après 50 ans	4 gr.

Indications :

Le thymol est à donner contre les Ascarides, Oxyures et Ankylostomes.

2. Thymotal.

Le thymotal se présente sous forme de poudre blanche sans odeur ni saveur; elle est recommandée à la dose de 1 gr., répétée 3 à 4 fois par jour, pendant 4 jours consécutifs. Le cinquième jour, on administre un purgatif salin.

3. Huile de Chenopodium.

L'huile de Chenopodium est le spécifique de l'Ascaridiose. C'est une essence retirée du Chenopodium Ambroscoïdes. Elle se présente sous forme d'un liquide jaunâtre, d'odeur pénétrante dont le principe actif est constitué dans une proportion qui varie de 45 à 70 %, suivant la provenance géographique, par un composé particulier qui est l'Ascaridol, dénommé ainsi à cause de son action prononcée sur les Ascarides.

C'est une médication très ancienne puisque les Indiens s'en servaient déjà; elle a été remise en honneur en 1906 par Brüning et par les Américains, qui ont montré que son action était remarquable. Sur 100 Ascaris contenus dans l'intestin, le chenopode en expulse 96, alors que le thymol n'en chasse que 88. M. Riff, de Strasbourg, a préconisé rigoureusement ce produit, qu'il emploie depuis 1911 et qui lui a toujours donné d'excellents résultats.

Il n'y a pas, dit-il, de comparaison possible entre les résultats obtenus par cette essence et ceux dus à la santonine ou au calomel. Malheureusement, c'est un produit dangereux qui provoque des bourdonnements d'oreilles, des vertiges labyrinthiques et parfois aussi la surdité définitive, en particulier quand il est administré chez les fébricitants ou des malades affaiblis par l'âge ou par une tare quelconque.

Son emploi a été repris ces derniers temps, c'est pourquoi nous le faisons entrer dans la médication nouvelle.

En 1924, Cheinisse avait déjà signalé 29 cas d'empoisonnement par l'huile de chenopodium, dont 20 avec issue fatale, ce qui correspond à 69 %.

Brüning, d'ailleurs, a bien insisté sur les précautions que doivent présider à l'emploi de ce remède. Il faut d'abord s'assurer que le patient ne présente pas de troubles de l'état général relevant d'une cause autre que la présence de vers intestinaux. Donc, en cas d'affection aiguë, il est prudent de remettre la cure anthélminthique à un moment plus propice. D'autre part, il faut éviter de faire prendre d'autres médicaments en même temps que l'huile de chenopode; toute médication doit être suspendue pendant la cure anthelminthique.

On donne chez l'adulte 15 gouttes comptées avec un appareil bien calibré ou bien incluses dans des capsules gélatineuses; cette dose sera renouvelée trois fois à des intervalles d'une heure. On fera suivre le vermifuge d'un purgatif — 30 gr. de sulfate de magnésie et si le malade n'a pas eu de garde-robe dans l'après-midi, il faudra redonner un second purgatif, environ 4 heures après le premier.

La posologie de ce médicament d'après l'âge sera la suivante :

de 1 à 2 ans	II gouttes
de 3 à 5 ans	III à V gouttes
de 6 à 10 ans	VI à VIII gouttes
de 11 à 16 ans	VIII à XII gouttes
adultes	XV gouttes
au-dessus de 50 ans ..	VIII à XII gouttes

D'après Léo, l'absorption en une fois ou à plusieurs reprises le même jour d'huile de chenopode, est insuffisante pour l'extermination des Ascaris chez l'adulte, mais le traitement de deux jours donne régulièrement un succès.

Recommandations importantes : Il sera toujours prudent de s'assurer avant le traitement de l'intégrité de l'ouïe du patient et de lui recommander d'interrompre la cure si après la première ou la deuxième dose, il ressentait des bourdonnements d'oreilles. Cette huile est parfois mal supportée par les enfants, d'après Lereboullet, et Ségard conseille de ne pas en donner avant 6 ans. Il est prudent de se tenir à la dose d'une goutte par année d'âge au-dessous de 8 ans et à deux gouttes par année au-dessus de 8 ans. Il faut tenir le sujet à la diète, surtout s'il s'agit d'un enfant, pendant toute la durée du traitement et jusqu'à l'effet complet de la purge. En cas d'échec, la médication peut être rénouvelée au bout de 12 jours.

Ne pas donner l'huile de chenopodium aux femmes enceintes.

Il faut toujours donner le produit pur, pourquoi il est conseillé de ne se servir que de produits de marques pharmaceutiques bien connues. On peut remplacer, avec avantage, l'huile de chenopodium par l'Ascaridol Bayer.

4. Ascaridol Bayer.

Etant donné le fait que l'huile de chenopodium s'altère facilement et que cette altération peut amener des accidents toxiques très fâcheux, quelques auteurs se sont mis à la recherche d'une forme non altérable de ce produit. La maison Bayer Meister Lucius est arrivée d'isoler le principe actif de l'huile de chenopodium, l'ascaridol, et de le mettre en vente, incorporé à d'autres substances, sous le nom «d'Ascaridol Bayer».

Des essais faits avec ce produit par le Docteur Zschucke dans l'Afrique de l'Ouest sur des adultes et des enfants ont donné de bons résultats sans aucun effet toxique. Il a donné l'Ascaridol à raison de 0 gr. 01 par kilo du sujet. Il est arrivé ainsi de débarrasser les sujets de leurs parasites après une seule ou deux cures. L'amélioration et la guérison ont été prouvées par la disparition des symptômes et par la diminution des oeufs des parasites des selles. Il a employé l'Ascaridol en capsules et sous forme de solution dans l'huile de ricin. On donnera l'Ascaridol Bayer contre les Ascarides et les oxyures.

La cure par l'Ascaridol sera faite de la manière suivante :

Chez les adultes, on donnera le matin à jeûn trois capsules à 0 gr. 30. On donnera un purgatif avant la cure seulement en

cas de constipation. On devra prendre des précautions spéciales seulement en cas d'infirmités extraordinaires (cachexie) ou en cas de maladies graves du coeur. En cas de besoin, on donnera des tonicardiaques. Donner après le vermifuge un purgatif fort, huile de ricin, ou un purgatif salin. Si le purgatif n'a pas agi quatre heures après sa prise, il faudra donner un deuxième purgatif. La sortie des vers ne commence que le lendemain de la cure. Pour les oxyures une seule cure suffit le plus souvent. Pour les Ascarides, il faudra faire une deuxième cure, mais on ne la fera que le douzième jour.

Chez les enfants, on donnera la solution d'Ascaridol dans l'huile de ricin.

Jusqu'à l'âge de 12 ans, avec bon état général, on donnera 1 c. c. (un quart de cuillerée à café). On donnera après, encore un peu d'huile de ricin, pour avoir un effet purgatif complet. Chez les enfants, on tiendra compte du poids du corps et non pas de l'âge pour fixer la dose. On pourra donner de 12 à 14 ans, 1 à 2 perles à 0 gr. 3 ou une à une et demi cuillerées à café de la solution d'Ascaridol. Le 15 à 18 ans, 2 à 3 perles ou deux à deux et demi cuillerées à café de la solution.

On trouve le produit dans le commerce sous forme de Perles d'Ascaridol Bayer et sous forme de «Solution Bayer».

5. Matricaire discoïde.

La Matricaire discoïde se raprochant du chenopodium serait, d'après Leclerc qui l'a expérimenté en 1915 sous forme d'alcoolature, plus active que le chenopode et surtout ne serait pas toxique. Cette plante qui est originaire de Californie, est naturalisée en France depuis la guerre. Elle est voisine du semencontra. Elle est très efficace, non seulement contre les Oxyures, mais aussi contre les Ascaris et les Trichocéphales, surtout si l'on prend la précaution de l'administraer simultanément par voie buccale et par voie rectale.

Leclerc conseille de prendre, le soir en se couchant, un apozème obtenu en faisant infuser pendant un quart d'heure dans 150 gr. d'eau bouillante, 10 gr. (enfants), ou 30 gr. (adultes) de sommités fleuries de matricaire discoïde, soit d'absorber dans un peu d'eau ou d'huile 1 à 3 de ces paquets:

Poudre de matricaire discoïde ..... 1 gr.
Sucre en poudre ..... 0 gr. 50

Le lendemain matin on prendra en lavement, une infusion froide de la plante préparée en se conformant à la même posologie que pour l'apozème ou bien l'on se contentera d'un suppositoire ainsi composé:

Poudre de matricaire discoïde .. 0 gr. 75 à 1 gr.
Beurre de cacao ..... 5 gr.

Ce traitement qu'il est inutile de faire suivre de l'administration d'un purgatif, devra être continué pendant 5 à 6 jours.

6. Carbonate de Bismuth.

Le carbonate de bismuth a été préconisé contre les oxyures depuis 1920 par M. le Professeur Loeper, qui avait remarqué que certains gastropathes traités par ce produit expulsaient des vers. D'après Loeper, le carbonate de bismuth à doses massives (30 gr. par jour) per os agit bien dans l'oxyurose. Lenoir et Deschiens ont essayé la même médication dans diverses affections à nématodes de l'homme, du chien, du chat, de la souris sauvage et du mulot ; ils sont arrivés de constater la disparition de la Belascaris Cati, Toxascaris Canis, Ascaris Lumbricoïdes, Ankylostome du chien (1 cas), Ascaris de la souris et du mulot. D'après ces auteurs, les cestodes ne sont pas atteints.

D'après Deschiens, les sels de Bismuth doivent être donnés à doses massives : 50 à 60 gr. par jour chez l'homme (avec 30 gr. on n'obtient la disparition des parasites que dans les deux tiers des cas). Le traitement doit être prolongé, 1 à 2 mois, et entrecoupé de périodes de réactivation des parasites par du calomel ; les sels de bismuth utilisés doivent être purs et amorphes. Avec ces bases du traitement, Deschiens est arrivé de guérir des chats infestés expérimentalement.

D'après M. le Professeur Loeper, on le donne à la dose de 15 à 20 gr. par jour chez l'adulte et de 6 à 7 gr. chez l'enfant, répartis en 2 ou 3 paquets, pendant 5 jours, mais en ayant soin de les prendre une heure avant les deux ou trois repas de la journée. Il est nécessaire que la cure soit renouvelée par séries de 5 jours d'absorption suivies de 5 jours de repos, pendant au moins 21 à 25 jours, période qui correspond à la durée du cycle évolutif de l'oxyure. Il sera d'ailleurs util d'y associer le traitement local par des lavements d'eau salée à 20 % ou d'eau savonneuse à 3 pour 200 ou d'infusion d'absinthe à 5 %.

On prescrira donc pour un enfant :

Carbonate de Bismuth ..... 5 gr.
Sirop de fleurs d'oranger ..... 30 gr.
Julep gommeux q. s. pour ..... 60 cc.

à prendre en un jour.

Renouveler l'ordonnance 5 jours de suite.

Pour calmer les démangeaisons, on enduira le pourtour du rectum de la pommade suivante:

Calomel ..... 5 gr.
Vaseline ..... 30 gr.

M. le Professeur Ch. Joyeux a obtenu de bons résultats avec 40 gr. chez l'adulte. Il le donne en suspension dans un verre d'eau. Il pense qu'on pourrait dépasser cette dose et qu'on pourrait prescrire sans inconvénient les formules utilisées en radiologie pour opacifier le tube digestif aux rayons X, soit:

Carbonate de Bismuth ..... 100 gr.
Eau ..... 200 gr.
Sirop de gomme ..... 40 gr.

Le traitement par le carbonate de Bismuth est absolument inoffensif, par conséquent, on peut l'administrer à tout âge et quel que soit l'état général du patient. Ce traitement est efficace surtout contre les oxyures. Il présente un inconvénient, c'est qu'il dure assez longtemps. Il est bon d'ailleurs de recommencer ce traitement tous les trimestres pendant une année.

D'après Léo, cette médication devra être prescrite de préférence aux personnes craintives ou sceptiques et constitue pour elles, le traitement d'épreuve idéal de la lutte anti-oxyurique.

D'après Lereboullet, le Bismuth est un vermifuge efficace, mais dont les résultats sont cependant inconstants, c'est pourquoi il le préconise surtout dans l'intervalle des cures de santonine qu'il considère comme souvent nécessaire pour guérir définitivement les petits malades atteints d'oxyurose.

7. Tetrachlorure de Carbone.

Le tétrachlorure de carbone a été préconisé comme anthelminthique par M. C. Hall, en 1921, aux Etats-Unis, en médecine humaine et vétérinaire. Il constata que des chiens peuvent ingérer 8, 10 et même 15 gr. de ce produit sans présenter aucun symptôme d'intoxication.

Le tétrachlorure de carbone se présente sous forme de liquide neutre, volatil, incolore, ininflammable, à peu près sans saveur, mais d'une odeur éthérée caractéristique. Insoluble dans l'eau et la glycérine, il est miscible à l'alcool, aux huiles et au chloroforme dont il est voisin et dont il reproduit les effets toxiques: cephalalgie, nausées, vomissements, action sur le foie. Aussi est-il prudent *de ne le prescrire ni aux alcooliques, ni aux malades atteints d'affections hépatiques.*

Indications

Il agit bien sur tous les nématodes, étant surtout très efficaces contre les nématodes hématophages (Ankylostomes chez l'homme). Il exercerait une action très puissante sur les Oxyures

d'après Marcathur. Quant aux autres helminthes, son action est douteuse. Il devient très dangereux si l'on n'a pas affaire à un produit très pur et si l'on n'agite pas fortement la préparation avant l'emploi, afin d'éviter l'action excessive.

Administration

On ne l'administre qu'après avoir purgé le malade, préalablement soumis à la diète lactée ou hydrique, et il sera recommandé au patient de ne pas boire de l'alcool.

Posologie

Sa posologie a été déterminée par de nombreuses expériences. On en a même fait absorber de fortes doses à des condamnés à mort, dont l'autopsie a été pratiquée après l'exécution. On est arrivé d'établir comme dose maxima, chez l'adulte, 3 à 4 cc. Au delà de cette dose, on peut observer de la dégénérescence graisseuse ou granuleuse du foie.

On donnera donc chez l'adulte 3 à 4 cc., soit en nature dans une cuiller avec un peu d'eau au-dessus pour masquer son odeur, soit en capsules gélatineuses de 1 gr. que l'on prendra d'heure en heure, soit dans une potion gommeuse :

Tétrachlorure de carbone	30 c.
Sirop de gomme	60 gr.

à prendre en 2 fois, à demi-heure d'intervalle.

Trois heures après la dernière prise on donnera comme purgation, 30 à 40 gr. de sulfate de magiésie. S'abstenir de purgatifs huileux ou alcooliques qui, en augmentant la résorption du tétrachlorure de carbone, le rendent très toxique.

Peyre le donne durant 2 à 3 jours consécutifs à la dose quotidienne de 3 à 4 cc. Il a eu ainsi jusqu'à 80 % de succès chez des porteurs d'ankylostomes de Cayenne.

Quand les oeufs des nématodes persistent dans les selles, il convient d'attendre 20 à 30 jours avant de prescrire à nouveau le traitement.

Chez l'enfant, on ne le prescrira qu'au-dessus de 5 ans à raison de 0 gr. 10 ou d'un cinquième de centimètre cube par année d'âge, dans un sirop de gomme. La purgation sera constituée par de la magnésie calcinée à raison de 0 gr. 50 par année d'âge.

L'expérimentation a montré que les chiens soumis à un régime pauvre en calcium, ont présenté, après l'administration du tétrachlorure de carbone, des symptômes toxiques graves, supprimés en peu de temps par le simple traitement calcique. Il serait donc prudent de donner des sels de chaux en abondance

pendant 1 ou 2 semaines avant la cure et si, d'autre part, on observait des symptômes d'intoxication, on les combattra en administrant du chlorure de calcium, soit par la bouche, soit en cas d'urgence, par voie intraveineuse.

Le pouvoir anthelminthique du tétrachlorure de carbone est au moins égal à celui de l'huile de chenopodium et à celui du thymol, ainsi que l'ont prouvé les essais pratiqués par les médecins américains.

Giglioli a traité des malades atteints d'ankylostomiase dans l'intérieur de la Guiane Anglaise ou l'index ankylastomiasique des indigènes voisine 70. Le traitement systématique des ouvriers par le tétrachlorure de carbone lui a donné des résultats bien supérieurs au thymol, à l'huile de chenopodium, à l'eucalyptol ou au naphtol β.

En 1923, le nombre de traités a été de 1354. L'index ankylostomiasique dans le groupement considéré est tombé de 68 à 6.

Strevenel a fait des recherches sur un bataillon d'Indochinois. 95 sujets avec parasites intestinaux en général ont été traités par le tétrachlorure de carbone, à raison de 8 capsules contenant en tout 5 gr., administrés après un laxatif et suivies d'une purgation saline; 305 ont été traités par le thymol.

Voici les résultats obtenus:

	Index d'efficacité pour 100 du tétrachlorure	du thymol
contre l'Ascaris	68,51	64,51
contre les Uncinaires	54,25	49,90
contre les Trichocéphales ..	13,79	43,06

Vu son faible prix, le tétrachlorure de carbone, pourrait devenir le médicament de choix dans la lutte contre l'ankylostomiase, mais il est un peu délaissé le dernier temps à cause des accidents toxiques assez fréquents avec cette médication.

.... **8. Tetrachlorure d'éthylène.**

Le tétrachlorure d'éthylène se montre actif dans la lutte contre certains helminthes, surtout quand il est associé avec l'huile de chenopodium.

D'après Kendbrick, il est très actif contre le Necator Americanus, dans le mélange avec l'huile de chenopodium à la proportion de 3:1. Quand il y a association de Necator avec Ankylostomes l'efficacité du tétrachlorure seul est plus élevée. Ce corps agit mieux sur les femelles de Nacator que sur les mâles, alors que c'est l'inverse pour l'ankylostome.

Il est plus actif que le tétrachlorure de carbone. Il n'est pas aussi toxique, quoique donné à la même dose, de 2 à 3 cc. Ainsi au cours d'une série de 1500 traitements aux doses de 3 cc., une seule intoxication, non grave, fut constatée.

9. Chloroforme.

Le Chloroforme, chimiquement très voisin du tétrachlorure de carbone est également un anthelminthique, mais beaucoup moins toxique. On peut l'administrer soit sous forme d'eau chloroformée soit associé à l'essence d'eucalyptus et à l'huile de ricin comme dans la formule qui suit :

Essence d'eucalyptus	2 gr.
Chloroforme	3 gr.
Huile de ricin	40 gr.

dont on fera prendre 10 gr. le matin à jeûn, pendant plusieurs jours, car il est nécessaire de répéter les doses (Loeper).

C'est un médicament précieux, surtout pour les médecins qui exercent dans les colonies et qui ne peuvent pas avoir à leur portée une pharmacie bien approvisionnée. L'eau chloroformée se prépare facilement en versant du chloroforme dans une bouteille d'eau et en agitant plusieurs fois. Le reste du chloroforme tombe au fond de la bouteille. On decante la solution.

On donnera de l'eau chloroformée chez l'adulte à raison de 30 à 50 gr., mélangée à un sirop ou aromatisée d'une façon quelconque. Diète et purge comme avec les autres vermifuges.

Indications

Le chloroforme est surtout indiqué contre les taenias.

Contre-indications

On ne le donnera pas aux alcooliques et aux malades hépatiques.

10. Chloramine T.

La Chloramine T qui figure aux nouvelles pharmacopées des Etats-Unis et d'Allemagne a été recommandée depuis 1924 par Weinbergen contre les Oxyures.

Dès le matin, cet auteur fait prendre une poudre laxative pour obtenir, dans le courant de l'après-midi, une évacuation copieuse ; puis, le soir, il donne un lavement d'un demi-litre d'eau bien chaude à laquelle on ajoute une ou deux cuillerées à soupe d'une solution acqueuse de chloramine T à 20 pour 250. Assez mal supporté au début, le lavement finit peu à peu

par être toléré assez longtemps pour être efficace. Cette médication ne provoque jamais ni tenèsmes, ni évacuation sanglante, mais dans la moitié des cas, une légère augmentation du mucus. Ce traitement devra être poursuivi par cures de 5 à 6 jours, séparées par un intervalle d'une semaine.

11. Les Pyréthrines.

Jusqu'en 1928, on employait dans le traitement des helminthiases, des médicaments qui, ayant exercé leur action vermicide sur le parasite, exerçaient également leur action toxique sur l'organisme parasité.

Certains auteurs ont commencé des cycles d'expérimentations biologiques pour trouver l'anthelminthique qui, agissant sur les helminthes, ne nuirait pas à l'organisme.

On a expérimenté également avec les extraits de Chrisantemum Cinerariaefolium, pyrèthre insecticide qui doit ses propriétés toxiques, pour les animaux inférieurs, à la présence de pyréthrines.

Les pyréthrines, isolées, étudiées récemment par Staundigeret Rizicka, se montrent constituées par les éthers de la pyréthrolone — alcool à fonction cétonique combiné aux acides chrysanthème mono-carbonique et chrysanthème dit carbonique.

On a expérimenté sur les helminthes avec les extraits de chrysanthème, guidés par le fait que ces substances sont insecticides. On s'est demandé si elles ne peuvent avoir la même action sur les vers intestinaux.

Expériences comparatives de l'action de différents anthelminthiques.

Les méthodes proposées jusqu'à présent pour aprécier l'action des anthelminthiques sont insuffisantes et d'une application incertaine. Le standard que le Professeur Straub a présenté à la Deuxième Conférence Internationale de Bruxelles pour l'extrait de Fougère mâle, consiste à immerger des vers de terre moyens dans 100 cc. d'une solution acqueuse d'extrait à 0 gr. 002 pour 100, une telle solution devant tout juste suffire à tuer ces vers. Malheureusement, les essais de M. Guimaraes ont montré que la Santonine, entre autres drogues, était inactive dans ces conditions, et que l'on ne peut pas déduire avec certitude qu'un produit, toxique pour les vers de terre, le soit aussi pour les helminthes parasites.

Le Professeur Wasicky de Vienne a recommandé à la même Conférence un essai sur les Cyprins (soit épinoches soit pois-

sons rouges). Ces animaux, plongés dans une solution acqueuse d'extrait d'un titre déterminé, doivent mourir en 30 minutes. Mais l'instant de la mort est très difficile à déterminer : les poissons, après avoir présenté du déséquilibre et des convulsions, tombent inanimés au fond du vase, puis sont agités de soubresauts, pour redevenir immobiles, puis s'agiter de nouveau plus faiblement, et ainsi de suite pendant un temps plus ou moins long.

D'ailleurs, là aussi, l'incertitude reste entière quant à l'efficacité du produit vis-à-vis des helminthes.

La durée de survie des Nématodes dans les solutions des produits anthelminthiques à étudier, ne nous paraît pas d'un grand intérêt, d'autant plus que la santonine dans ces conditions reste inactive.

Les essais sur la musculature des Helminthes semblent plus probants; c'est ce qu'a été déjà fait par Yagi, Bachem, Schullmann et Trendelenburg. Ce dernier a employé la méthode graphique pour enregistrer les réactions des muscles d'Ascaris après délamination de la couche chitineuse qui les recouvre, opération très délicate et qui abîme souvent la préparation.

La technique de Toscano Rico est la plus commode et présente les mêmes avantages pratiques. Cet auteur se contente de prélever un segment d'Ascaris ou de Taenia, de préférence le segment céphalique, qui est le plus mobile. La couche musculaire, ainsi isolée, est maintenue dans le liquide de Ringer à la température de 38 degrés et reliée à un appareil qui enregistre les contractions. Ce dispositif permet de constater directement l'action, sur la musculature, de l'anthelminthique que l'on mélange au liquide. La santonine est ainsi très active.

M. le Professeur Em. Perrot ayant obtenu des résultats cliniques tout à fait remarquables dans de nombreux cas de parasitisme intestinal traités par les préparations de pyréthrines, a voulu étudier l'action de ces corps in vitro, en utilisant la méthode de Toscano Rico, dont nous venons de rappeler le principe.

Il a opéré d'abord avec des Ascaris Lumbricoïdes prélevés à l'abattoir dans l'intestin de porcs récemment tués. Les vers sont introduits aussitôt dans une bouteille-thermos contenant du liquide de Bunge à 38 degrés (chlorure de sodium, 10; carbonate de sodium, 1; eau distillée, 1000) et rapportés au laboratoire.

Les fragments céphaliques, maintenus dans un thermostat contenant du liquide de Ringer à 38 degrés, et reliés à l'appareil enregistreur, sont doués de contractions très régulières qui, plu-

sieurs fois, se sont prolongées sans affaiblissement pendant trente heures.

En ajoutant alors une émulsion de pyréthrines dans le liquide de l'éprouvette jaugée qui contient le fragment de l'Ascaris, il a observé, pour une dose convenue, une baisse immédiate du tonus musculaire, suivie bientôt d'une diminution progressive de l'amplitude et de la fréquence des contractions. Si la concentration est assez forte, ces phénomènes s'accentuent peu à peu et la paralysie complète survient au bout d'un temps plus ou moins long.

En travaillant avec une émulsion de pyréthrines de 1 pour 5000 sur l'Ascaris de porc, M. le Professeur Perrot a obtenu l'arrêt complet des mouvements en 20 minutes.

Le Docteur J. Chevalier, ayant isolé dans du liquide de Ringer chaud, une anse intestinale de porc contenant des Ascaris, puis injecté dans l'anse une solution de pyréthrines, remarqua que les vers jusqu'alors immobiles, s'agitaient violemment, puis se paralysaient. Le Professeur Perrot n'a jamais constaté au cours d'une cinquantaine d'essais, d'action convulsivante sur la musculature isolée, mais toujours une paralysie progressive. Il a employé la même technique pour le Taenia du porc. Avec une émulsion de 1 pour 7500, pour le Taenia, il a vu une courte période d'excitation précédant la paralysie des muscles.

Par un dispositif spécial, on peut arriver au cours de l'expérience, de renouveler le Ringer au thermostat. On a constaté ainsi qu'un fragment d'helminthe qui toutefois n'a pas subi l'action d'une dose trop forte de drogue, peut reprendre après lavage son tonus initial, l'amplitude et la rapidité de ses contractions. Cette circonstance heureuse peut nous permettre de faire plusieurs expérimentations avec des doses de plus en plus concentrées, sur le même segment et aussi de faire l'étude comparative de l'action de différents anthelminthiques sur le même segment, c'est-à-dire en nous trouvant devant les mêmes conditions de viabilité de l'objet d'expérience.

Il est à remarquer que,

> « l'action des pyréthrines est nettement proportionnelle aux quantités mises en jeu et qu'une même dose, sur un même organe après lavage et repos, provoque des phénomènes d'égale intensité. »

Dans ces conditions, on est en droit de conclure que ces expériences pourront devenir assez précises pour permettre de comparer avec exactitude, l'action de plusieurs substances sur le même fragment d'helminthe. En nous basant sur ce principe on pourra arriver ainsi à doser une solution de pyréthrines en

la comparant à une solution type dont le degré sera déterminé par les effets qu'elle provoque sur la musculature d'un segment déterminé d'helminthe.

En nous basant sur ces données, on peut dire que l'action des pyréthrines est une action paralysante de la musculature des helminthes. Ce médicament agira donc sur les helminthes en les détachant de la paroi intestinale à laquelle ils sont fixés, après les avoir paralysé.

Pour mieux vérifier l'action paralysante des pyréthrines, on s'est repporté à des expériences faites sur l'intestin isolé du lapin. Nous allons passer en revue la série d'expériences faites par M. le Professeur Perrot, qui sont tout à fait édifiantes quant à l'action paralysante des pyréthrines.

Le professeur Perrot expérimente sur un intestin isolé de lapin plongé dans du liquide de Tyrode oxygéné et maintenu à la température de 38 degrés.

Il a constaté qu'une émulsion de pyréthrines déclenche une paralysie des mouvements péristaltiques et chute du tonus. Ces phénomènes sont très nettement proportionnels aux doses employées. Avec une émulsion de pyréthrines au millionème, on constate une légère diminution d'amplitude des mouvements péristaltiques et une baisse sensible du tonus. A la dose de 1 pour 400.000, la baisse du tonus a été plus rapide et plus importante; la paralysie du péristaltisme beaucoup plus intense. La dose de 1 pour 200.000 a augmenté non seulement la chute du tonus, mais aussi la paralysie du péristaltisme est devenue complète au bout d'un certain temps.

Toutes les trois expériences ont été faites sur le même fragment d'intestin, en faisant agir d'abord les fortes doses. Ceci démontre que les pyréthrines n'amènent pas une modification histologique de l'organe et qu'après lavage l'intestin peut reprendre son tonus et son péristaltisme habituels.

On pourra employer cette méthode pour le dosage des pyréthrines. On se basera sur la diminution du péristaltisme et l'abaissement du tonus.

Le Professeur Perrot a cherché également d'établir le point d'attaque des pyréthrines. Il est arrivé à la conception que les pyréthrines agissent directement sur les muscles et non pas par l'intermédiaire des nerfs .

En partant des expériences faites « in vitro », on est arrivé à la conception que « in vivo » les choses doivent se passer de la même manière si l'on arrivait de mettre en contact immédiat les pyréthrines avec les vers intestinaux. Ce contact devrait être immédiat et prolongé. Le point de départ des recherches

faites sur les pyréthrines, était pour trouver un anthelminthique dépourvu de toute toxicité. Des expériences ont été faites dans cette direction, sur les pyréthrines.

Fouchet et Mercier ont constaté qu'il était impossible de tuer les animaux à sang chaud par ingestion ou par injection sous-cutanée de pyréthrines, mais que, par contre, une dose de 2 milligrammes par kilogramme d'animal en injection intraveineuse, chez le chien, provoquait des convulsions cloniques et que la mort survenait par paralysie respiratoire bulbaire avec 6 milligrammes par kilogramme.

Chez les animaux à sang froid, cette toxicité est beaucoup plus considérable et elle s'accroît à mesure qu'ils s'abaissent dans la série animale. Chez les poissons, dans les conditions expérimentales indiquées par la Commission Internationale pour la détermination de l'activité des médicaments anthelminthiques, la mort survient dans une solution de 1/3.000.000; la sangsue officinale, les lombrics terrestres, meurent dans une solution de 1/1.000.000. Les grenouilles meurent dans de semblables solutions. Par injection dans les sacs lymphatiques, il suffit de 2/10 de milligramme pour provoquer la mort par intoxication caractéristique. Les animaux inférieurs, vers, insectes, larves, sont encore beaucoup plus sensibles.

Le mécanisme de l'action toxique pour ces animaux est le même chez tous; hyperexcitabilité motrice et phénomènes convulsifs, puis paralysie, d'abord motrice, enfin sensitive et reflexe et mort part paralysie respiratoire bulbaire. Cette paralysie est d'abord une véritable curarisation avec augmentation de la chronaxie musculaire et stabilité de la chronaxie nerveuse.

Des faits acquis, il est donc possible d'affirmer, sans exagération, que:

> « Les pyréthrines, absolument inoffensifs pour l'homme et tous les animaux à sang chaud, sont toujours toxiques pour les animaux à sang froid, depuis la grenouille jusqu'aux protozoaires, en passant naturellement par les insectes et les vers. »

Etant donné l'innocuité absolue des pyréthrines, par voie gastrique, chez les animaux à sang chaud et leur toxicité chez les vers, M. le docteur J. Chevalier a pensé pouvoir utiliser cette action vermicide en thérapeutique. Ainsi de nombreux essais sur des chiens porteurs de vers, ont montré leur expulsion à l'état inerte, quelques heures après l'ingestion de pyréthrines en pilules ou en émulsion. Même chez de très jeunes chiens, l'expulsion a été obtenue sans aucun inconvénient. Des chenils entiers ont été ainsi traités avec succès et sans aucun trouble dans la santé des animaux.

Plus tard, ce pouvoir vermicide des pyréthrines a été également utilisé chez l'homme, adultes et enfants, parasités par différents vers intestinaux; il a donné d'excellents résultats, sans avoir aucun retentissement sur le système nerveux et l'appareil digestif. Ce produit est absolument inoffensif même chez les très jeunes enfants et il n'existe à son emploi aucune contre-indication. Tous les helminthes sont tués par les pyréthrines, mais les oeufs des parasites ne ressentent pas l'action de ce médicament; il faudra donc dans les cas d'oxyurose, prescrire des cures successives, d'abord pendant plusieurs jours de suite, puis à intervalles de dix jours. C'est ainsi que l'on pourra tuer les parasites issus de plusieurs cycles d'oeufs. Dans le cas d'oxyurose il faudra encore pour les parasites descendus à l'anus, administrer un lavement d'eau bouillie froide, contenant quelques gouttes d'une solution alcoolique de pyréthrines. D'autre part il ne faut pas oublier que les parasités intestinaux sont souvent des entéritiques dont la muqueuse secrète une forte quantité de mucus qui peut anihiler l'effet du médicament en l'absorbant, ce qui explique peut-être une partie des insuccès constatés à la suite du traitement par les pyréthrines.

Pour profiter de l'effet thérapeutique total des pyréthrines, il faut que le produit se présente sous une forme non altérable par les ferments intestinaux. Si en effet les pyréthrines tuent in vitro les insectes et les parasites intestinaux, on constate in vivo qu'elles sont saponifiées par le sérum sanguin et par les secrétions intestinales. C'est peut-être pourquoi certains observateurs ayant essayé cette médication, déclarent que « les résultats qu'ils ont obtenu ne sont pas satisfaisants » (Stevenel).

Au début de l'emploi des pyréthrines on a conseillé de les inclure, ainsi d'ailleurs qu'on l'a préconisé pour l'huile de chenopodium, dans les capsules ou perles glutinisées, qui doivent, en principe, traverser l'estomac sans s'ouvrir et mettre seulement leur contenu en liberté dans le duodénum, tel l'obus qui éclate à la distance calculée, suivant la comparaison de Hall. Malheureusement, les études de cet auteur et celles de Täskin (1926), faites par autopsie des animaux ou en suivant les capsules par radioscopie, montrent qu'elles se rompent trop tôt ou trop tard. D'autre part, il faut tenir compte, comme le remarque fort judicieusement M. le professeur Joyeux, du comportement physiologique des organes qui contiennent les helminthes. En effet, il ne suffit pas que le vermifuge arrive en contact du parasite sans avoir subi de transformations chimiques dans l'organisme, il faut également que ce contact soit d'assez longue durée et assez intime pour que le ver ressente ses effets. C'est ainsi que Hall, cherchant à connaître les causes de l'inefficacité de l'es-

sence de chénopodium dans l'ascaridiose du cheval, alors que ce médicament est en quelque sorte, le spécifique de l'ascaridiose, admet qu'il passe trop rapidement avec le bol alimentaire dans l'estomac et dans l'intestin grêle de petit calibre et que de cette façon, il n'a pas le temps d'agir contre les ascarides qui se trouvent dans cette dernière région. Souvent aussi le médicament arrive trop dilué au contact du ver. C'est ce que se produit chez les sujets ayant de la stase gastrique et aussi dans les cas où les vers de petite taille sont noyés dans les débris alimentaires qui les protègent contre le vermifuge. C'est pourquoi MM. Anglade, Gaudin et Mlle Arcony ont eu recours à un « granulé spécial » contenant 2 pour 1000 de pyréthrines, dont la désagrégation a été étudiée à l'aide de la radiographie et dans lequel le noyau pyréthriné est protégé de telle sorte, qu'à tous les niveaux du tube digestif, depuis l'estomac jusqu'au rectum, une certaine quantité de pyréthrines fraîches se trouve libérée.

« L'ingestion d'une cuillerée à café le matin à jeûn, durant une douzaine de jours, a débarrassé une cinquantaine de malades, porteurs d'oxyures. » L'élimination des oxyures morts commence de suite et dure une semaine environ. Nombre de cas ont guéri définitivement. Cependant quelques-uns ont été réinfectés par la suite. Il s'agit probablement d'une réinfection difficile à éviter, certains organismes étant nettement prédisposés, pour des raisons encore imprécises; mais que l'on pense liées à un trouble de la secrétion intestinale, pancréatique et hépatique et aussi à la flore intestinale, au développement des oxyures.

Dans tous les cas traités ces auteurs ont observé la disparition rapide des troubles secondaires, notamment la régression des hémorroïdes et la disparition du sang des selles; plusieurs dermites prurigineuses et même des plaques eczémateuses ont disparu.

Du traitement de moutons parasités par les pyréthrines.

De nombreux produits chimiques ont été recommandés contre l'helminthiase des moutons, en particulier, le sulfate de cuivre, le tétrachlorure de carbone et le tétrachloréthylène. Dans une étude récente, W. H. Wright et J. Bozicewich, aux Etats-Unis, ont opéré sur des moutons isolés du troupeau et soustraits ainsi aux causes de réinfestation. Ces moutons ont reçu un traitement hebdomadaire pendant un an, avec numération des parasites après autopsie des sujets abattus ou morts. Le tétrachlorure de carbone, dans ces conditions, a causé la mort rapide de deux animaux; le sulfate de cuivre et le tétrachloréthylène ont été relativement mieux supportés; ces médicaments ont abaissé le nombre des parasites sans toutefois les faire dispa-

raître. Mais les moutons se réinfestèrent rapidement dès qu'ils étaient mis en pâturage.

On a refait les mêmes expériences en France, mais en traitant comparativement le même troupeau par les autres médicaments et par les pyréthrines. On s'est servi en 1926 du troupeau de M. le commandant Chanoine, à Lublé, en Indre-et-Loire. De 1927 à 1930, la perte annuelle du troupeau a été de 60 à 70 % malgré de nombreux traitements anthelminthiques et plusieurs désinfections du terrain. En 1930 on met le même troupeau au traitement pyréthriné. Après plusieurs tâtonnements on fait subir aux animaux le traitement suivant:

Diète complète pendant trois jours pour débarrasser le tube digestif de l'énorme quantité de matières alimentaires qui l'encombrent et qui risquent de trop diluer les principes actifs. Le quatrième jour, le matin à jeûn, on fait absorber à l'animal 25 gr. de granulés kératinisés à base de pyréthrines (Vermosine), soit environ 3 cgr. de pyréthrines pures, et le soir 25 autres grammes. Le lendemain, alimentation normale. Chaque animal reçoit en plus une piqûre intratrachéale de 10 cc. d'huile pyréthrinée spéciale (Vermurol), qui correspond à 1 cgr. 25 de pyréthrines pures. Dès les premiers essais, les résultats furent très encourageants. Dans un lot de brebis traitées une seule fois pendant 1931, la mortalité s'est abaissée jusqu'à 12 % et des autopsies pratiquées sur ce lot, trois mois après le traitement, montrèrent un parasitisme très diminué et un état général meilleur.

En instituant trois traitements par an on est arrivé d'abaisser la mortalité de 70 à 1,5 %.

On peut conclure de l'étude comparative de l'action des différents anthelminthiques sur l'helminthiase des ruminents, que celui qui a donné le plus de succès, c'est le traitement pyréthriné. La forme pharmaceutique la plus appropriée, c'est le granulé kératinisé.

Au sujet de trois cas de parasitisme intestinal primitivement méconnu et guéri par les pyréthrines.

Les trois observations de MM. Anglade et O. Gaudin, par leur caractère particulièrement démonstratif, nous montrent toute l'importance de la cure par les pyréthrines des cas d'helminthiase même méconnue.

OBSERVATION I.

Marcel C..., treize ans, souffre depuis l'âge de trois ans d'asthme persistant. L'enfant se réveille toutes les nuits, en proie à des crises d'étouffement qu'il faut calmer par des inhalations antiasthmatiques. Chaque rhume déclenche une crise de dyspnée asphyxique, qui oblige l'enfant à rester couché une dizaine de jours. La marche occasionne toujours de la dyspnée et tout exercice physique un peu violent est absolument impossible. L'enfant ayant dû subir un examen médical pour entrer dans une école, a été classé dans la catégorie des malades atteints d'asthme chronique.

Toute une série de traitements antianaphylactiques et deux saisons consécutives à la Bourboule, n'ont amené aucune amélioration. On pense à la présence de parasites intestinaux, mais une analyse des selles est négative. On administre néanmoins à l'enfant du granulé pyréthriné - Vermosol. Ce traitement est poursuivi pendant 10 jours, à raison d'une cuillerée à café chaque matin. Le résultat immédiat consécutif à l'expulsion de nombreux oxyures, est une véritable résurrection; les phénomènes d'étouffement et de dyspnée disparaissent complètement.

Au bout d'une quinzaine de jours, on refait un second traitement d'égale durée. L'état général s'améliore; les nuits sont excellentes. L'enfant ayant été enrhumé n'a pas présenté de crises dyspnéiques comme auparavant.

Quelque temps après, une nouvelle visite médicale scolaire confirme le résultat avec la mention « asthme guéri ».

Ce traitement remonte à six mois et l'enfant n'a jamais eu depuis d'autres crises. Il peut pratiquer la gymnastique, sans aucune gêne, et présente un état général très satisfaisant et une respiration pulmonaire absolument normale.

C'est un cas *d'anaphylaxie vermineuse*, guérie par les pyréthrines.

OBSERVATION II.

Odette L..., trois ans, amaigrissement prononcé, inappetance, gêne abdominale avec douleurs dans la région para-ombilicale, sans aucune réaction péritonéale. Troubles digestifs marqués, avec alternatives de diarrhées et constipation.

Pendant 5 semaines, température journalière oscillante avec un minimum de 37,4 et un maximum atteignant parfois 40,4.

Cette température et l'état général très mauvais font porter le diagnostic de septicémie, qui n'est pas confirmé par l'examen du sang hémoculture négative. Une série d'injections de Septicémine intraveineuse et plusieurs autres traitements anti-

infectieux n'amènent aucune amélioration. L'état général de la malade est si mauvais que l'on s'attend à une issue fatale.

Après un examen des selles négatif, un traitement aux granulés pyréthrinés est institué en désespoir de cause. En 48 heures, la température retombe à 37 degrés, les troubles généraux et digestifs disparaissent très rapidement, en même temps que la malade élimine une quantité très abondante d'oxyures. Le traitement se poursuit pendant 10 jours, au cours desquels la température est normale. Au bout de ce temps l'appétit est entièrement revenu. Revue deux fois à un mois d'intervalle en excellent état, la malade a engraissé et présente l'apparence d'un enfant normal. Revue une dernière fois, six mois après le traitement: très bon état général, les selles n'ont jamais plus révélé la présence d'oxyures.

OBSERVATION III.

Lieutenant-colonel X..., 49 ans, séjours divers aux colonies, se plaint d'accès de fièvre fréquents, avec frissons vespéraux et sudation abondante; de fatigue consécutive avec douleurs préprandiales dans la région sus-ombilicale, qui est parfois très sensible au palper. Hémorroïdes parfois très procidentes; sang dans les selles. Appétit très capricieux. Constipation. Ce malade a été traité pendant de nombreuses années pour « paludisme », malgré l'absence d'hématozoaires dans le sang; les hautes doses de quinine et les arsénicaux sont mal supportés et provoquent des phénomènes paraglégiques très douloureux. Par suite de la présence d'urobiline dans l'urine, des cures à Vichy lui sont conseillées. Aucun de ces traitements n'a produit d'amélioration. Un tubage duodénal pratiqué à Vichy par un laboratoire très compétent, révèle une bile B. contenant d'assez nombreux globules blancs et donnant une culture pure d'entérocoques. On porte alors le diagnostic de cholécystite chronique de nature infectieuse avec accès bilio-septiques.

Mais les indications thérapeutiques les plus variées et suivies d'une manière aussi rigoureuse que possible n'apportent aucun changement dans la situation de ce malade.

En juillet dernier, à l'occasion d'une poussée inflammatoire hémorroïdaire plus aiguë que d'habitude et d'une lassitude extrême, le malade se présente à la consultation de M. Anglade. Il accuse toujours les symptômes déjà décrits, il ajoute que depuis quelque temps il est réveillé la nuit par des accès de toux spasmodique très pénibles, coqueluchoïdes, suivis d'une abondante expectoration séro-muqueuse. Ces accès sont précédés d'éternuements incoërcibles s'accompagnant d'une rhinorrhée très marquée. Les sédatifs ne donnent acun résultat.

A l'examen clinique on constate du subictère, des conjonctives injectées, de l'urobiline dans les urines, un bourrelet d'hémorroïdes très turgescents qui s'opposent à tout autre examen recto-sigmoïdien. L'interrogatoire est orienté vers la possibilité d'un parasitisme intestinal négligé. Le malade confirme aussitôt qu'il est parasité par des oxyures depuis son enfance. De fait le lendemain il apporte des selles qui présentent des taches de sang et fourmillent d'oxyures.

Le traitement aux granulés pyréthrinés est institué aussitôt. Les résultats ne se font pas attendre. Au bout de vingt jours d'absorption régulière d'une cuillerée à café de granulés, les accès ont disparu: plus de fièvre, plus de frissons, plus de sudation nocturne; le caractère très irritable se transforme au point d'étonner tout son entourage; les hémorroïdes disparaissent, ainsi que le sang dans les selles; celles-ci se régularisent, l'urobiline disparaît de l'urine; les accès de toux autrefois si redoutés ne sont plus qu'un mauvais souvenir. Un mois plus tard, un tubage duodénal, pratiqué par le même laboratoire que le premier, a donné lieu à l'émission de trois biles, ayant des caractères chimiques et bactériologiques normaux.

Ce malade a été revu depuis et à plusieurs reprises; son état demeure très satisfaisant.

Les observations précédentes viennent rappeler qu'il faut en clinique, surtout chez les enfants, peut-être plus systématiquement qu'on ne le fait d'habitude, penser, à propos des symptômes les plus divers, à la possibilité de parasites intestinaux latents. De même, en absence de tout indice fécal ou sanguin, le traitement d'épreuve aux pyréthrines mérite d'être essayé, étant donné son *innocuité absolue*; les résultats parfois surprenants qu'il déclenche pouvant être considérés comme une preuve de parasitisme passé inaperçu.

Nous rappelons que cette médication totalement inoffensive est remarquablement efficace à condition d'être employée sous la forme de granulé spécialement kératinisé, qui permet une action locale rationnelle.

OBSERVATION PERSONNELLE

Mme Marthe F..., 20 ans, vient nous consulter à la Policlinique Médicale A. pour douleurs abdominales diffuses. La malade se plaint d'avoir maigri beaucoup le dernier temps. Elle se présente régulièrement, chaque jour, à la garde-robe, mais elle a observé dans ses selles une quantité de corpuscules blancs, rectangulaires, qu'elle précise être des vers.

En interrogeant la malade nous apprenons qu'en sa qualité de femme de boucher, il lui est arrivé de manger souvent de la

viande de porc crue. C'est à la suite que ses troubles ont commencé: douleurs abdominales diffuses et amaigrissement considérable.

Son état lui inspirant une vraie inquiétude, elle vient nous consulter, après avoir pris différents vermifuges qui ne l'ont pas amélioré.

A l'examen nous constatons un ventre souple, un peu douloureux. La malade est maigre et anémique.

D'après les antécédents de la malade nous sommes orientés vers une helminthiase (Taenisis).

Nous procédons à l'examen des selles afin de confirmer notre diagnostic. L'examen macroscopique des selles du 1er juin 1933 nous ne révèle rien. Quant à l'examen microscopique, il nous révèle une quantité d'oeufs de Taenia dans le champ microscopique. Notre diagnotic étant confirmé, nous instituons le traitement correspondant.

Nous préférons, vu l'état de la malade, lui conseiller un traitement aux pyréthrines et nous lui faisons prendre le Vermosol-Taenia.

Sans aucun régime préalable, ni purge, nous lui donnons du Vermosol-Taenia à raison de 2 comprimés, écrasés dans un peu de confiture, avant chacun des trois repas. Ceci fait en somme 6 comprimés par jour.

Nous revoyons notre malade le 6 juin 1933: Elle nous dit d'avoir bien supporté le médicament les premiers trois jours. A la dernière prise du troisième jour, elle l'a vomi. La malade a observé pendant ce temps que la quantité des proglottis éliminés dans les selles s'est accrue. L'examen des selles pratiqué à cette date nous montre une quantité d'oeufs considérable. Sans nous arrêter sur le petit accident que la malade a présenté au cours du traitement, au lieu de supprimer la médication, nous la faisons continuer encore deux jours et nous revoyons la malade le 8 juin 1933: Elle nous raconte que prenant le Vermosol écrasé dans du cacao, elle ne l'a plus vomi. La débâcle vermineuse étant encore grande le premier jour, s'est arrêté complètement le jour suivant.

L'examen macroscopique de la dernière selle nous révèle le dernier segment du ver avec le *scolex*.

En considérant la malade guérie, nous lui prescrivons comme purge 20 gr. de sulfate de soude.

Nous pouvons conclure que le Vermosol-Taenia fait preuve d'une bonne action sur les Taenias.

De ce que nous venons exposer plus haut, il résulta qu'il est préférable d'employer les pyréthrines sous forme de gra-

nulé spécial, connu dans le commerce sous le nom de Vermosol. C'est un médicament qui agit contre tous les helminthes. Pour la lutte contre les taenias il existe la préparation spéciale, le « Vermosol-Taenia » — une combinaison de pyréthrines et d'oxyde stanieux qui agit infailliblement contre ces parasites. *Posologie:*

On donnera le Vermosol, le matin à jeûn, à raison d'une cuillerée à café, pendant 10 à 12 jours. Cette cure est souvent suffisante contre tous les gros helminthes. Pour les oxyures on fera plusieurs cures à 15 jours d'intervalle, temps nécessaire pour la réactivation des oeufs de ces parasites, étant donné que les pyréthrines n'exercent aucune action sur les oeufs.

Le Vermosol-Taenia, composé spécialement en rapport avec les conditions biologiques de vie de ces parasites, est à donner à raison de 6 comprimés par jour. On donnera donc trois fois 2 comprimés, écrasés dans un peu de miel ou de confiture, une heure avant chacun des trois repas. Souvent une cure de trois jours suffit, mais dans d'autres cas on est obligé de prolonger la cure pendant une semaine. Pendant la cure, le malade peut ne pas suivre aucune règle spéciale, ni diète, ni purge. A la fin du traitement on peut donner une purgation légère. Aux enfants on donnera la moitié de la dose.

En résumé nous pouvons dire que l'introduction des pyréthrines dans la thérapeutique anthelminthique, nous ouvre une nouvelle voie de combat contre ces parasites. La nouvelle arme acquise est à toute son hauteur à condition que l'on sache remplir certaines conditions nécessaires à la bonne action de ce médicament:

1° On doit tâcher de mettre en contact ce médicament précieux avec le ver. On arrivera à ce résultat, en instituant, avant de commencer le traitement, une diète légère ou en administrant une purge.

2° On doit savoir choisir parmi le grand nombre de spécialités pharmaceutiques, celle dont l'action est plus sûre. Nombre d'essais démontre que c'est le Vermosol.

3° On doit connaître les habitudes des helminthes et ne pas désespérer devant l'échec de la première cure. La deuxième cure est parfois nécessaire dans le cas de gros vers. Plusieurs cures doivent être faites en cas d'oxyurose.

Muni de cette nouvelle arme, l'arsenal thérapetique anthelminthique est en progrès.

11. Le benzo-méta-orésol.

En 1930, MM. A. Schwartz, Azam et Yovanitch, ayant préparé des combinaisons cinnamiques et benzoïques des crésols, dont on connaît le puissant pouvoir antiseptique, sont arrivés à obtenir un produit blanc, cristallisé, fondant à 54 degrés, insoluble dans l'eau, mais soluble dans les solvants organiques, le benzo-méta-crésol, qui a l'immense avantage sur les différents crésols, d'être complètement dépourvu de toxicité, même chez les enfants. Ceux-ci l'absorbent facilement, car il se présente sous forme de comprimés que l'on écrase dans un peu de gelée ou de confiture ou dans de l'eau sucrée.

La dose journalière est habituellement de 4 à 5 gr. pour l'enfant que l'on administre le matin à jeûn par doses fractionnées de 1 gr. à 1 gr. 50, à demi-heure d'intervalle. Il faut faire 3 à 4 cures de 4 ou 5 jours, à 6 jours d'intervalle, en faisant prendre chaque fois une purgation le lendemain de la dernière prise.

Malheureusement, si les résultats obtenus sont remarquables dans le traitement des trichocéphales et amibiases intestinales, l'action en est beaucoup moins constante contre les oxyures.

12. Traitement Opothérapique.

Le traitement opothérapique des helminthiases intestinales est le résultat de tous derniers travaux. Partant du principe que les oxyures ne se développent que chez les sujets atteints d'insuffisance secrétoire des ferments digestifs qui s'accompagne d'une insuffisance hépato-biliaire, M. le professeur Villard et Cachera se sont proposé, pour traiter les oxyures, de remédier au déficit des fonctions hépato-biliaires et gastro-intestinales. Ils prescrivent donc dans ce but:

Extrait de bille		0 gr. 05
Extrait hépatique		0 gr. 10
Extrait gastrique	aa	0 gr. 15
Extrait entéro-pancréatique		

en un comprimé ou cachet, à raison de trois par jour, à prendre à la fin des repas, en se contentant de la dernière dose pour les enfants. Cette médication, prise pendant un long temps, suffirait, paraît-il, à elle seule et sans parasiticide, à faire disparaître les oxyures. Il faut espérer que cette médication vermifuge opothérapique tiendra toutes ses promesses, car « la modification du milieu humoral serait certainement préférable, dans certains cas, à la médication anthelminthique », de l'avis même de M. le professeur Joyeux, qui constatait encore tout récemment que « un grand nombre d'anthelminthiques, après des succès éphémères longuement commentés par les journaux médicaux, tombent dans un oubli définitif et mérité ».

CHAPITRE IV.

Quelques récents travaux de médecine expérimentale.

Rebello, Gomes Da Costa et Toscano Rico, se sont occupés beaucoup le dernier temps de l'action *in vitro,* de substances de différents groupes, sur la contraction de la musculature des vers intestinaux. Ils sont arrivés d'indiquer une quantité de substances dont l'activité semble être efficace.

Nous allons passer en revue leurs expériences que permettent de tirer la conclusion suivante:

> « Il y a une quantité de substances chimiques qui pourraient être efficaces dans la lutte contre les helminthiases, mais elles doivent être recherchées empiriquement. »

Nous indiquerons les substances déjà expérimentées. Ce sont:

1° La Naphtaline et les Naphtylamines.
2° Les Essences et particulièrement le Géraniol.
3° La Gomme-gutte.
4° Le Stovarsol.
5° Les Sulfures d'Alcoyles.

1. La Naphtaline et les Naphtylamines.

D'après Tascano Rico, la Naphtaline « in vitro », en solution saturée dans le liquide de Rode-Saïto additionné de 2 % de bille de boeuf, produit une élévation du tonus musculaire de l'Ascaris, puis une paralysie graduelle. La α- et la β-méthyl-naphtaline agissent de même.

Les Naphtylamines sont aussi des paralysants pour l'helminthe. L'introduction de l'halogène Brome et du radical CH_3 ne modifie pas son action, tandis que celle du radical NO_3 diminue son influence sur le parasite. C'est un médicament qui est à essayer dans la lutte contre les helminthiases.

2. Les Essences.

Par la méthode graphique, Toscano Rico a étudié l'action de quelques essences sur l'Ascaris du porc. Certaines produisent une paralysie. Les plus actives se montrent: le menthol, le terpinol, le géraniol et le citronellol. Les deux derniers sont particulièrement actifs sur l'Uncinaria Stenocephala du chien.

A la dose de 0 cc. 3 par kilogramme, le géraniol, administré en mélange avec deux parties d'huile de ricin et une partie d'huile de croton, produit régulièrement l'expulsion de tous les Ankylostomes et des Belascaris, tandis que, les purgatifs seuls étaient sans action. Les doses de 5 cc. de géraniol par animal n'ont pas produit d'intoxications. Son activité thérapeutique serait comparable sinon supérieure à celle du tétrachlorure de carbone ou de l'essence de chénopodium.

3. La Gomme-gutte.

En mettant en contact direct avec les parasites, de la gomme-gutte, Gomez Da Costa a étudié son action anthelminthique.

Une émulsion de gomme-gutte à 5 % dans le liquide de Rode-Saïto à 37 degrés Celsius, ne provoque aucune action sur l'Asacris du porc. Les Ankylostomes sont un peu plus sensibles, mais moins que les Taenias dont les proglottis sont paralysés au bout de 10 à 20 minutes, dans les mêmes conditions.

4. Le Stovarsol.

Le Stovarsol, d'après Gomes Da Costa, en contact direct avec les parasites, se montre sans activité sur l'Ascaris du porc, tandis que mélangé aux produits gastro-intestinaux de l'animal-hôte, il provoque une paralysie sub-immédiate du ver. Il semble que le Stovarsol n'agit qu'après sa transformation dans l'intestin.

5. Sulfures d'Alcoyles.

L'aïl exerce une action anthelminthique sur l'Ascaris, en raison des sulfures d'alcoyles qu'il contient et que provoquent « in vitro » sur le ver une excitation intense suivie d'une paralysie plus ou moins rapide. Le sulfure et le disulfure d'éthyl exercent la même action. Le sulfure d'amyl est inactif. L'activité de ces différents corps décroît dans l'ordre indiqué.

Toscano Rico conclut que l'action de ces substances sur les parasites est une action moléculaire, dépendant de l'alcoyle. L'ion « S » est sans action à l'état libre, mais son introduction dans les dérivés d'alcoyles exerce une influence importante sur leur activité anthelminthique.

CONCLUSIONS

En analysant notre travail nous pouvons conclure:

a) Que dans la lutte contre les helminthiases, nous nous trouvons devant un arsenal thérapeutique très riche dont il ne faut pas negliger les anciennes armes.

b) Que la médication anthelminthique est très variée, fort dangereuse parfois à cause de sa toxicité excessive, c'est pourquoi il est indiqué de bien choisir le médicament à donner, de bien préciser sa posologie, son mode d'emploi, ses incompatibilités et le traitement hygiénique concomitant.

c) Que les nouveaux médicaments sont à diviser en deux groupes:

   1° Médicaments toxiques, qui doivent être maniés avec prudence; c'est le cas du thymol, de l'huile de chénopodium, du tétrachlorure de carbone.

   2° Médicaments dépourvus de toute toxicité; c'est le cas des pyréthrines et notamment du Vermosol, dont l'emploi devra s'extendre, vu les bons résultats qu'il nous donne.

d) Qu'on peut arriver par l'expérimentation raisonnée à trouver de nouveaux médicaments anthelminthiques.

e) Qu'il y a des recherches à faire dans une toute autre direction, à savoir: la modification du milieu humoral du malade, modification qui peut influer d'une façon certaine sur la vie des parasites, d'amener leur mort et leur expulsion. Ces recherches peuvent amener la médication de l'avenir et en particulier l'introduction de médicaments opothérapiques qui ne sont pas strictement parasitaires.

Vu:

Le Doyen, P. MERKLEN.

Le Président de Thèse, Dr. BORREL.

Vu et permis d'imprimer:

Strasbourg, le 22 juin 1933.

Le Recteur de l'Académie, Président du Conseil de l'Université,

J. DRESCH.

BIBLIOGRAPHIE

ANGLADE, GAUDIN et Mlle ARCONY. — Sur quelques résultats cliniques de l'utilisation des pyréthrines dans le parasitisme intestinal et ses troubles secondaires. — (Bulletin des sciences pharmacoliques N° 1, janvier 1932.)

ANGLADE et GAUDIN. — Au sujet de trois cas de parasitisme intestinal primitivement méconnu et guéri par les pyréthrines. — Bulletin des sciences pharmacologiques N° 8-9, août-septembre 1932.)

BARRAUD. — De l'emploi de quelques anthelminthiques récents. — (Gaz. Méd. de France, N° 14, 15 juillet 1932.)

BARRAUD. — Les méfaits pathologiques des oxyures et lombrics. — (Gaz. Méd. du centre, 15 mars 1926.)

BARRAUD. — Méningites et pseudo-méningites vermineuses. — (Archives de médecine des enfants, juillet 1926.)

BARNES. — Mort consécutive à l'emploi du thymol. — (The Journal of the American Medical Association, 16 septembre 1922.)

BRUG S. L. — Un cas grave de clonorchiase traité par l'émétique. Guérison. — (Bull. de la Soc. de Path. Exotique, XIV, mars 1921, p. 161.)

BRUMOT. — Précis de Parasitologie, Masson, édit.

CAWSTON F. G. — Bilharzia treated with tartar emetic. — (Bulletin de l'Institut Pasteur, 1920, p. 717.)

CAWSTON F. G. — Antimony in the treatment of lepers and hydatid disease. — (Journ. Trop. Med. a. Hyg., t. XXV, 1er février 1922, p. 27.)

CAWSTON F. G. — A series of cases of Bilharzia disease treated with tartar emetic. — (Journ. Trop. Med. a. Hyg., 15 octobre 1921, p. 267.)

CAWSTON F. G. — The teatement of Fluke Diseases. — (Jour. Trop. Med. a. Hyg., t. XXIV, N° 19, 10 octobre 1921, p. 254.)

CAWSTON F. G. — The Emetine treatement for Bilharzia disease. — (Journ. Trop. Med. a. Hyg., t. XXV, N° 9,1er mai 1922.)

CHEINISSE. — Les précautions à prendre dans l'emploi de l'huile de chenopodium. — (Presse Médicale, 1er mars 1924.)

CHEVALIER J. — Action anthelminthique des pyréthrines hémisynthétiques du Chrisantemum Cinerariaefolium, — (Société de Thérapeutique, 9 mai 1928.)

DESCHIENS. — Action antiparasitaire des sels de Bismuth « per os » et à doses massives dans les infestations à Giardia. — (Bull. le la Soc. de Path. Exot., t. XVI, décembre 1923, p. 737.)

DESCHIENS et LENOIR. — (Archives des maladies de l'appareil digestif, N° 4, 1923.)

ESCALIER A. — L'helminthiase intestinale. — (La Médecine, N° 10, 10 juillet 1927, p. 787.)

GAUDIN O. et CARRON P. — Action des pyréthrines sur la musculature des Helminthes. — (Extrait du bulletin de l'Académie de Médecine. Séance du 20 octobre 1931, t. CVI, N° 32.)

GIGLIOLI G. — A Hookworm Campaign in the Interior of British Guiana. — Mass treatement with Carbon Tetrachloride. — (Bull. de la Soc. de Path. Exot.)

GOMES DA COSTA. — Action de quelques composés antimoniaux sur les Helminthes du porc et du chien. — (Compte rendu de la Société des Sciences de Biologie, t. CX, N° 26, 1932.)

GORDON R. M. — Emetine periodide in the treatement of « Schistosomum Haematobium infections amongst west African Children. — (Ann. Trop. Med. a. Paras. t. XX, N° 3, 1926, pp. 229-237.

GUIART. — L'emploi du thymol comme anthelminthique. — (Presse Médicale, 19 septembre 1906.)

HENRY A. — Les nouvelles médications anthelminthiques. — (Recueil de Médecine Vétérinaire de l'Ecole.)

JOYEUX CH. — L'étude des helminthiases. — (Congrès de la santé publique et de la prévoyance sociale; Marseille, 11-17 septembre 1922.)

JOYEUX CH. — Vers intestinaux. — (Extrait du Nouveau Traité de Médecine, fasc. XIV.)

JOYEUX CH. — Action pathogène des Helminthes. — (Journal de Médecine Française, 1924, p. 364.)

JOYEUX CH. — L'helminthiase intestinale dans les colonies françaises. Prophilaxie et traitement d'après les récents travaux. — (Compte rendu au premièr Congrès de Médecine Tropicale de l'Afrique Occidentale.)

JOYEUX CH. — Nouveaux médicaments anthelminthiques. — (Bull. Méd., 1928, p. 932.)

JOYEUX CH et BAER. — Quelques faits relatifs à la pathogénie et à la thérapeutique des helminthiases. — (II[e] Congrès de Pathologie Comparée, Paris, 1931.)

KUDICKE et W. BORCHARDT. — Der Einfluss von Galle und Pankreassaft auf die Wirksamkeit wurmtötender Arzneistoffe. — (Arch. f. Sch. Hyg., t. XXX, 13 septembre 1926, pp. 467-475.)

LABBE. — La pathologie helminthiasique du tube digestif. — (Communication au 112[e] Congrès International de pathologie comparée, octobre 1931.)

LABBE. — Les entérites parasitaires provoquées par les Trichocéphales. — (Cahiers de gastro-entérologie, février 1932.)

LEO. — Helminthiases et Protozoaires les plus fréquents ; Symptomatologie et traitement. — (Le François, édit., Paris 1922.)

LEREBOULLET. — Traitement des vers intestinaux dans l'enfance. — Progrès Médical, 15 octobre 1924.)

LOEPER. — Thérapeutique médicale du tube digestif. — (Paris, 1930.)

LOISELET. — Vade-mecum de Parasitologie. — (Le François, édit., Paris.)

MARINIERE (de la). — Les complications chirurgicales de l'Ascaridiose. — (Gazette Médicale du centre, 15 mars 1926.)

PERROT E. et GAUDIN O. — Action des pyréthrines sur l'intestin isolé du lapin. — (Extr. du bull. de la Soc. de Thér. Séance du 9 novembre 1932.)

PEYRE. — Le tétrachlorure de carbone dans le traitement de l'ankylostomiase. — (Bull. de la Soc. de Path. Exot., t. XVII, N° 2, février 1924, pp. 145-146.)

RAYBAUD. — Un anthelminthique, le latex de figuier nain de Colombie. — (Marseille Médicale 1924, p. 1319.)

REBELLO, S. F. GOMES DA COSTA et TOSCANO RICO. — Les bases expérimentales de la thérapeutique anthelminthique. — (II° Congrès International de Path. comparée, Paris 14-17 octobre 1931.)

RIFF. — Contre les Ascarides — l'huile essentielle de Chenopodium Anthelminthicum. — (Presse Médicale, 6 juillet 1921.)

ROGERS LEONARD. — Further Work on Antimony intravenously in Filariasis. — (British Med. Journ., 1er mai 1920, p. 598.)

SCHWARTZ A. et AZAM YOYANITCH. — Le benzo-méta-crésol. — (Presse Médicale, 9 avril 1930.)

SEGARD. — Consultaire 1929.

SEVIAN P. — L'Ascaridol « Bayer » dans le traitement des helminthiases. — (Revue des Progrès thérapeutiques.)

SHELLEY H . M. — The treatement of Ankylostomiasis by glycerine. — (Kenya med. Journ. t. II, N° 12, mars 1926, p. 330.)

SOUBEN. — Méfaits pathologiques des vers intestinaux chez l'enfant et chez l'adulte. — (Coc. de Thérap., 18 avril 1928.)

STEVENEL. — Essais de traitement des parasitoses intestinales par le tétrachlorure de carbone en capsules. — (Bull. de la Soc. de Path. Exot., t. XVIII, juin 1925, p. 460.)

TOSCANO RICO. — L'action de la naphtaline et de quelques-uns de ses dérivés sur l'Ascaris Lumbricoïdes. — (Compte rendu à la Soc. de Biologie de Paris, 13 octobre 1927, p. 880.)

TOSCANO RICO. — Action de quelques essences sur l'Ascaris du Porc. Efficacité anthelminthique du Géraniol. — (Compte rendu à la Soc. Biol., t. CII, 18 octobre 1929, p. 217.)

VACCAREZZA R. F. — La anquilostomosis en la Republica Argentina. — (Semana Medica, 1924, Nï 21.)

VILLARD et R. CACHERA. — Traitement opothérapique des helminthiases. — (Extrait de la Gaz. Méd. de France, Nï 14, 15 juillet 1932.)

WEINBERG et PARVU. — Sur le traitement de l'helminthiase. — (La Clinique, mai 1927.)

WEINBERGEN. — La Chloramine T. — (Medizinische Klinik, 5 juin 1924.)

URBAIN ACHILLE. — Sur les pyréthrines; leur emploi dans les helminthiases équines. — (II° Congrès International de Pathologie comparée, Paris, 14-17 octobre 1931.)